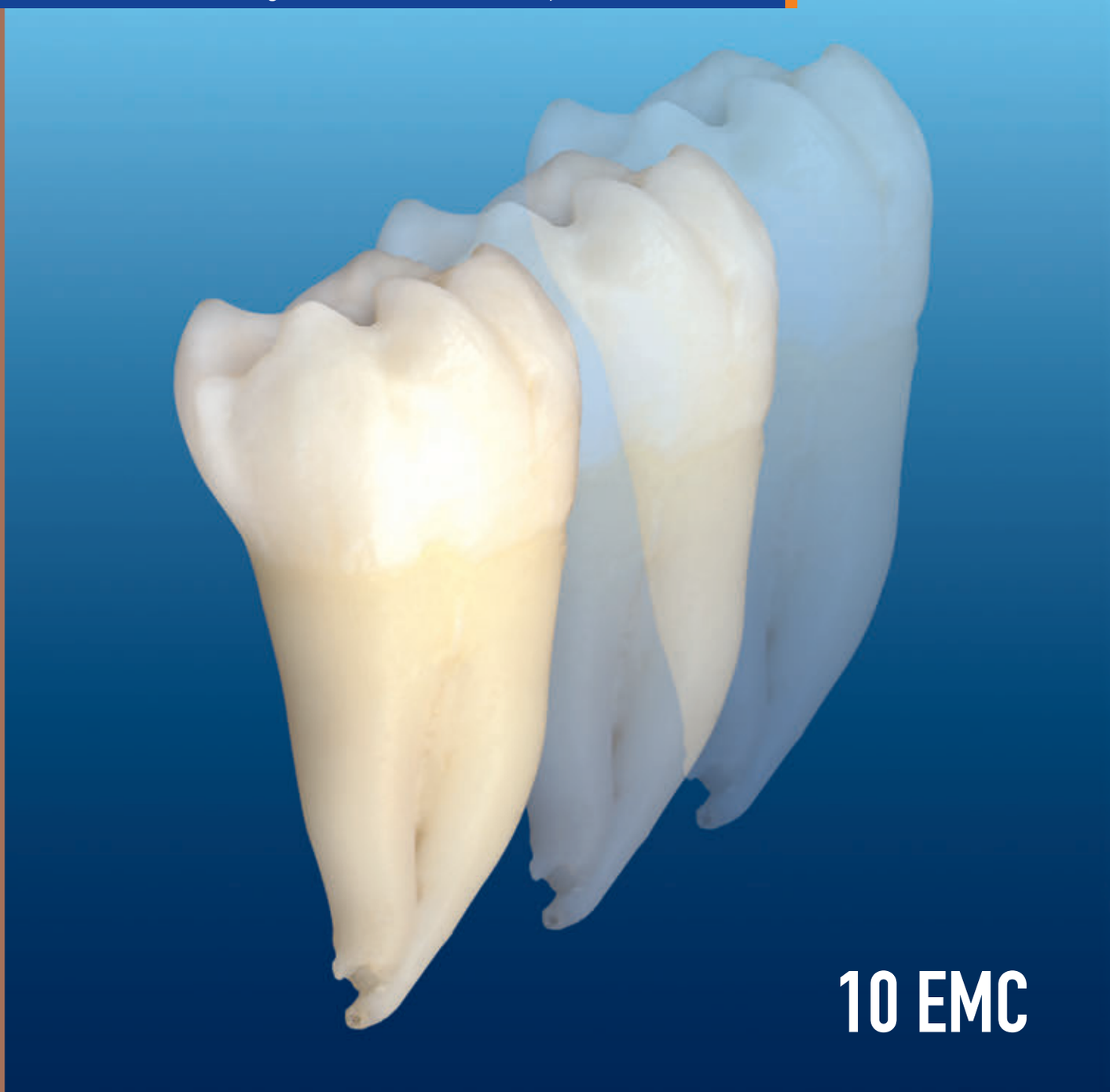
# dentalTarget
clinic & lab

REVISTA DE ACTUALITATE DENTARĂ
Acreditată de Colegiul Medicilor Dentiști din România

1/2018



10 EMC

www.dentaltarget.ro

Vol. XIII • nr. 1 (46)
Martie 2018

NOU

# UNITURI DENTARE ȘI APARATURĂ DE CABINET

## UNITURI DENTARE NOI ȘI SH

- Unit Dentar Model ***NICE TOUCH*: de la 14.899 EUR***
- Unit Dentar Model ***NICE GLASS*: de la 12.399 EUR***
- Unit Dentar Model ***NICE ONE*: de la 9.998 EUR***
- **Service** Autorizat în garanție și postgaranție
- Garanția: **4 ani**
- Services autoclave
- Eliberări certificate de verificare

*Preţurile INCLUD TVA şi vor fi calculate la cursul de schimb valutar EUR-RON al BCR din ziua efectuării plăţii.

MANDRAGORA

**Show-room:** str. Constantin Brâncoveanu 19, Otopeni, Ilfov.
**Contact:** 0720 022 664
mandragora_office@yahoo.com

# Ce ne dorim? Un **rol**? Sau o **identitate**?
# NOI, OVIDIU, ROMA, SULMONA ŞI EXILUL

*Conf. Univ. Dr. Oana-Cella Andrei, Facultatea de Medicină Dentară a U.M.F. "Carol Davila" - Bucureşti*

*La începutul anului 1883, „**Farul Constanței**", primul ziar românesc din Dobrogea, publică în loc de editorial anunțul despre inițiativa de a ridica o statuie marelui poet Ovidiu pentru „a fi vie dovadă că acest pământ, înainte de a fi **român**, a fost **roman**".*

Anul trecut, 2017, s-a celebrat „Bimilenario" – 2000 de ani de la moartea lui Publius Ovidius Naso, poet de faimă internațională, primul poet de pe teritoriul actual al României. Unii susțin că Ovidiu ar fi murit în anul 17 d.Hr., alții în primăvara anului 18 d.Hr., astfel încât am ales să vizitez Sulmona sa natală în 2017 şi să vorbesc despre asta în primăvara lui 2018 – odată cu Centenarul! Am găsit Sulmona „cea cu ape reci" acolo unde o lăsase Ovidiu, un orăşel de provincie în ținutul pelignilor. Nivelul pieței se mai ridicase, dar apeductul era la locul lui, ca un drum pe care se poate călători în timp. Vă invit deci să facem împreună o plimbare...

**De la virtus şi mores maiorum la luxus asiaticus – şi apoi direct la dictatură**

În 195 î.H., Cato cel Bătrân revendica vehement ***virtus*** şi ***mores maiorum***, adică virtuțile şi tradițiile romane, pe care le considera detronate de către influențele străine ce erau, după părerea sa, sursa tuturor viciilor. Criza de valori care devasta ultimele zile ale Republicii la Roma era exprimată prin ***luxuria***, respectiv introducerea luxului în Italia în urma cuceririi Mediteranei orientale. Romanii se înghesuiau să admire, să imite, să cumpere modul de viață şi bunurile regeşti ale Asiei Mici. Tradiționalist, Cato striga în Senat că, odată cu uzanțele şi obiceiurile „elene", au intrat în Roma toate viciile: avariția, libertinajul, beția, plăcerile, desfrânarea, banchetele obscene, efeminarea care îi transforma pe bărbați în niște molâi nefireşti, debili fizic şi psihic. Toate acestea erau unite sub o singură denumire: goana nebună după lux. O sumă de legi au fost emise pentru a domoli această obsesie a romanilor, de la unele care normau ce se poate servi la un banchet până la ce bijuterii pot purta femeile sau cât se poate cheltui pentru o înmormântare, cea mai strictă lege fiind emisă în timpul dictaturii lui Cezar, ***Lex Iulia Sumptuaria***, 46 î.H.. Totuşi, nimic nu s-a putut face împotriva obiceiului ca cei care doreau o carieră în politică, ***cursus honorum***, să ofere cetățenilor de rând lupte de gladiatori şi jocuri din ce în ce mai spectaculoase în arenă, precum şi banchete, adică pâine şi circ, pentru a obține funcția politică dorită.

Un cunoscut exemplu este Cicero, un politician roman celebru dar şi extrem de ipocrit, care se îmbogățea din ce în ce mai mult, în timp ce predica moderația, profitând de fiecare ocazie pentru a aduna averi, dar făcând-o mereu pe moralistul. Cu o viziune „curat" neoliberală asupra banilor, Cicero ne expune în opera sa filozofică punctele sale de vedere etice şi teoretice despre bogăție, definind lăcomia de bani, avariția, ca pe o „boală a sufletului", un semn al unui spirit decăzut, în timp ce în realitate toate acțiunile sale erau orientate spre dobândirea unei averi din ce în ce mai mari, pornind de la dota soției până la exploatări de păduri, terenuri şi ferme în afara oraşului, închirieri de blocuri de locuințe în Roma (***insulae***), moşteniri primite de la prieteni şi ***clientes***, avocatură, funcții publice, comerț cu sclavi, *etc.* – politica şi bogăția funcționau (şi) la Roma pe principiul vaselor comunicante.

Cei care doreau o carieră în politică trebuiau să afişeze un trai luxos şi să cheltuiască sume mari, pe care de multe ori le împrumutau, punând garanții imobiliare, urmând să le recupereze după obținerea magistraturii. Nu exista şcoală publică, prin urmare a face politică, a accede la funcții, nu era pentru oricine; bogăția facilita drumul în politică iar Senatul a fost mereu un loc pentru aristocrați, mari proprietari de pământ, dar care obțineau prin intermediari venituri mari şi din comerț, împrumuturi sau imobiliare. Trebuia să fii cel puțin înstărit ca să ajungi în politică, acolo unde deveneai de-a dreptul bogat. Secolul I î.H. a atins apogeul. (Apropo, secolul XXI cum vi se pare?)

Împrumuturile cu garanții imobiliare, combinate cu cantitatea enormă de bani care plecau spre Orient pentru că, investiți acolo, puteau aduce rapid un profit cu mult mai mare decât în Roma, au dus pe de o parte la „scumpirea banilor" prin dobânzi foarte mari, dar şi la lipsa lor fizică la nivel local, iar pe de altă parte la devalorizarea proprietăților imobiliare utilizate ca garanție şi deci la insuficiența valorii acestora în momentul executării datoriei de către creditor, care brusc devenea „stăpânul" împrumutatului. Cetățenii Romei se vedeau în situația de a-şi pierde şi demnitatea odată cu patrimoniul şi de a deveni pur şi simplu sclavi. Roma se confrunta cu o criză financiară şi nu avea cu ce să își plătească legiunile. Exploatările miniere din provincii nu făceau față cererii de metal prețios, Roma depindea de lichiditatea monetară şi de cheltuielile continue, problema datoriilor se acutiza, agravată de practicile de tezaurizare şi de împrumut cu dobândă; s-a ajuns la interzicerea exportului de aur şi argint din Roma.

Criza financiară antrena instabilitate politică, războiul civil între Cezar şi Pompei fiind una dintre consecințe. În lipsa acută de lichidități, Cezar a propus evaluarea proprietăților la valoarea avută înainte de criză, pentru ca proprietarii să beneficieze la o eventuală vânzare a acestora de o şansă pentru a putea plăti datoriile: ***datio in solutum*** era un acord care permitea lichidarea datoriilor prin transferul de bunuri şi proprietăți. Dacă situația vă sună cunoscut, este probabil pentru că ați auzit recent de **contractul de dare în plată: *Lex Iulia de bonis cedendis***, aprobată de Cezar şi de succesorul său Augustus, care prevedea aşa-numita ***cessio bonorum***, în încercarea de a oferi o soluție rezonabilă la pericolul iminent ca Roma să își transforme cetățenii în sclavi, oferindu-le acestora un minim necesar pentru a supraviețui şi a evita umilirea publică. (Această măsură se va regăsi mai târziu şi în codul de legi al lui Iustinian.) Realizând că problema lichidității monetare generează dobânzi abuzive şi amenință existența statului, Octavian Augustus a întreprins o amplă reformă financiară şi administrativă, separând printre altele plățile necesare armatei de profesioniştii a imperiului prin ***aerarium militare***; ulterior, minele de aur şi argint au fost gestionate direct de bugetul împăratului, în încercarea de a restabili un echilibru între controlul resurselor monetare şi piața financiară.

În acest climat instabil, dar aparent foarte ofertant, generația aristocrată tânără a Romei, născută în lux şi în perioada de pace de după războiul civil, nu-şi mai dorea nimic din viața grea şi plină de responsabilități a părinților, nu se simțea atrasă de războaie de cucerire purtate prin provincii îndepărtate şi nu rezona la valorile tradiționale promovate de poeții „oficiali" ca Horațiu şi mai ales Virgiliu, considerați plicticoşi şi depăşiți.

Născut în 43 î.H. la Sulmona, aflată în ținutul pelignilor la numai câteva zile distanță de Roma, purtând ***claviile*** roşii ale ordinului ecvestru, Publius Ovidius Naso se opune dorinței părinteşti de a urma o carieră în slujba statului, dacă nu una militară măcar una civilă, preferând viața frumoasă şi lipsită de griji a unui tânăr nobil roman de condiție medie, dar cu un talent literar care deschidea uşile aristocraților romani din cercul puterii. Ovidiu scrie în deplină libertate despre tot ce îi trece prin cap, de la dragoste la cosmetice, elogiază amorul în contra războiului şi îl promovează ca ***modus vivendi*** în ***Ars Amatoria***, devine poetul la modă în Roma, duce o viață lipsită de griji – până când într-una din zile, în timp ce își vizita un prieten, primeşte un ordin de ***relegatio***, adică este exilat de însuşi împăratul Augustus, fără o hotărâre a Senatului şi aparent fără motiv, la marginile Imperiului, în Sciția Mică, în cetatea Tomis. Motivul? Un mister până astăzi. Poetul îl numeşte „***carmen et error***" – o poezie şi o greşeală. Nu există date despre nici o crimă, despre nici un complot, despre nici un motiv serios care să fi justificat măsura şi mai ales nu există nici o acuzație, prin urmare nu a existat vreun proces în care să se fi pronunțat vreo sentință. Doar un ordin al Împăratului şi un termen foarte scurt de executare.

*Statuia lui Ovidiu din Piazza XX Settembre, geamăna celei din Constanța*

Disperat, în mijlocul unui ținut barbar, departe de confortul şi de lumea bună a Romei, Ovidiu se roagă de Împărat, îl linguşeşte, îşi pune în acțiune soția, rudele, prietenii sus-puşi, face orice pentru a fi adus înapoi, dar fără succes şi îşi plânge în public situația scriind elegii în Tristele şi Ponticele. Ovidiu nu mai este poetul la modă, cunoscut de toți, „cântărețul glumeț al dragostei uşoare", ci un om fără țară şi drepturi, biet exilat nefericit căruia îi este teamă că va muri singur şi departe de casă. Orice asemănare cu situații contemporane şi cunoscute ar putea să ne dea de gândit...

***„Cu ce-i vrăjeşte oare pe toți pământul țării***
***De nu-l mai poate nimeni de-a pururea uita?"***
*PONTICE, I,3*
*Ovidiu Drîmba, „Ovidiu, poetul Romei şi al Tomisului", Ed. Tineretului, 1960*

*Fântâna şi apeductul din Sulmona, neschimbate din vremea Imperiului*

*O cafea de început de an, 1 ian 2018*

*Sulmona, 31 decembrie 2017. O lună plină şi apeductul mărginesc piața centrală*

*Fotografiile fac parte din arhiva personală*

ivoclar vivadent
bredent
COLTENE
Dentsply Sirona
Zirkonzahn
ALLIGATOR
Malmadent
ddi derom dental international
DENTEX produse stomatologice
AGC
ARTCHRYS
admdent CAD/CAM MILLING CENTER
CHRIS tehnodent
Dentimar
Dr. Fischer DENTAL LAB
Dental Labor Manolache
KERAMENS GROUP
DENTAL DIRECT
A.K. Dental Clinic
Dentistry for Life Grup
MANDRAGORA
MEDICA M3
MEDICAL PARTNER
New York Dental
temco
TIANA DENT
zahn art med

# SUMAR


## Editorial

## Tehnologie CAD-CAM

**TENDINȚE ACTUALE ALE TEHNOLOGIEI CAD-CAM ADITIVE ÎN MEDICINĂ ȘI STOMATOLOGIE**
Corina Marilena Cristache[1)], Luminita Oancea[2)*], Tamara Mihuț[3)], Eugenia Eftimie Totu[4)], Mihai Burlibașa[5)]
[3)]Șef Lucrări, UMF „Carol Davila" București, FMAM & medic primar chirurg oro-maxilo-facial la Concordia Dent Clinic, [2)]Șef Lucrări, UMF „Carol Davila" București, Facultatea de Medicină Dentară, Departamentul de Protetică fixă și Ocluzologie, [3)]Avocat Baroul București & Absolventă UMF „Carol Davila" București, Specializarea Tehnică Dentară, [4)]Profesor Universitar Departamentul de Chimie Analitică și Ingineria Mediului, Universitatea Politehnică București, [5)]Conferențiar Universitar, UMF „Carol Davila" București, FMAM.

## Tratament multidisciplinar

**PRELUNGIREA DURATEI DE FUNCȚIONARE A RESTAURĂRII PROTETICE FIXE PRIN INTERVENȚII DE MICROCHIRURGIE – RAPORT DE CAZ**
Oana-Cella Andrei[1)], Livia Alice Tănăsescu[2)], Adriana Bisoc[3)], Ruxandra Mărgărit[4)], Marilena Bătăiosu[5)], Luminița Dăguci[6)], Constantin Dăguci[7)]
[1,2,3)] Department of Removable Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [4)] Department of Restorative Odontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest, [5)] Department of Pedodontics, University of Medicine and Pharmacy, Craiova, [6)] Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, University of Medicine and Pharmacy, Craiova, [7)] Department of Prevention of Oro-Dental Diseases, Faculty of Dentistry, University of Medicine and Pharmacy, Craiova

## Restaurări estetice

**CONCEPT GHIDAT ÎN ZONA ESTETICĂ**
O analiză a considerațiilor chirurgicale și protetice
Dr. Stefen Koubi, Marsilia și Gerald Ubassy, Rochefort du Gard -Franța
Traducere din Reflect Magazine - Februarie 2017

**O ABORDARE EFICIENTĂ ÎN RESTAURAREA DINȚILOR DECIDUALI**
Materialul compozit de umplere în masă Tetric EvoFlow Bulk Fill simplifică restaurarea dinților din zona laterală.
Dr. Niklas Bartling, Elveția
Traducere din Reflect Magazine - Februarie 2017

## Istoric

**DIMITRIE NEDELCU (1812 – 1882)**
„Stomatologia nu este doar o meserie, ci este o ramură a științelor medicale"
Prof. Dr. Gheorghe Matekovits - UMF Victor Babeș Timișoara.

**Vol. XIII ● nr. 1 (46) ● Martie 2018**

● **Cod CNCSIS 902/9412/209,**

● **Acreditată de CMDR cf. reg. EMC al CMDR.**

● **Acreditată de OAMGMAMR**

● **dentalTarget,** revista de medicină dentară ce apare **de 4 ori pe an**, înaintea manifestărilor expoziționale.

● Distribuită gratuit, prin poștă, într-un tiraj de **6000 de exemplare**, cabinetelor stomatologice și laboratoarelor de tehnică dentară.

● Prezentă și disponibilă în cadrul tuturor manifestărilor expoziționale de profil.

● Revista dentalTarget oferă o privire de ansamblu asupra medicinei dentare fiind singura revistă românească de specialitate **adresată atât medicilor dentiști, tehnicienilor dentari și asistentelor de medicină dentară.**

● Înscrisă în EBSCO database
http://ebscohost.com

EBSCO HOST

dentalTarget clinic & lab

**Revista de actualitate dentară**
**ISSN -1842 -5054,**
**Cod CNCSIS 902/9412/209,**
**Acreditată de CMDR cf. reg EMC al CMDR,**
**Înscrisă în EBSCO.**
e-mail: office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Tel. 0724 864 358

**Redactor Șef**
Claudia Lăzărescu

**Redactor Șef Adjunct**
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei

**Consiliul editorial**
**Medicină dentară**
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei
Prof. Dr. Mihaela Păuna
Prof. Dr. Emilian Hutu
Conf. Univ. Dr. Marina Meleșcanu-Imre
Șef Lucrări Dr. Luminița Dăguci
Conf. Univ. Dr. Constantin Dăguci
Conf. Univ. Dr. Ioan Andrei Țig
Conf. Univ. Dr. Monica Scrieciu
Conf. Univ. Dr. Anca Frățilă
Conf. Univ. Dr. Marilena Bătăiosu
Conf. Univ. Dr. Ligia Muntianu
Conf. Univ. Dr. Mihai Burlibașa
As. Univ. Dr. Mihaela Pantea
Dr. Alexandru Brezoescu
Prof. Dr. Carmen Todea
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Prof. Dr. Meda Negruțiu
Prof. Dr. Mihai Românu
Prof. Dr. Dorin Bratu
Prof. Dr. Angela Podariu
Prof. Dr. Cristina Maria Borțun
Prof. Dr. Gheorghe Matekovits
Prof. Dr. Melinda Székely
Prof. Dr. Ovidiu Nicolae Grivu
Prof. Dr. Emanuel Bratu
Conf. Univ. Dr. Marius Leretter
Prof. Dr. Vasile Nicolae
Prof. Dr. Daniel Munteanu

**Tehnică dentară**
Tehn. Dentar Cristian Ioan Petri
Tehn. Dentar Bogdan Dobrin
Tehn. Dentar Liviu Fera
Tehn. Dentar M. Hermeneanu

**Interdisciplinaritate**
Prof. Gheorghe Drăgănescu
Prof. Adrian Podoleanu
As. Univ. Dorin Dodeniciu
Conf. Univ. Lavinia Denisa Cuc
Conf. Univ. Anca Tudor
Prof. Nicolae Faur
Șef Lucrări Mihai Hluşcu
As. Univ. Radu Negru
Dr. Oana Ștefania Soare
Dr. Ionuț Soare
Dr. Dragoș George Romanescu
Dr. Claudiu Anghel
Dr. Vladimir Roșca

**Colaboratori redacționali**
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Șef Lucrări Dr. Corina M. Cristache
Șef Lucrări Dr. Radu Stanciu
Șef Lucrări Dr. Gabriela Tănase
As. Univ. Dr. Ruxandra Mărgărit
As. Univ. Dr. Livia-Alice Tănăsescu
Dr. Alina Cibea
As. Univ. Radu Scurtu
As. Univ. Sergiu Antonie
Dr. Angelica Iliuță
Dr. Călin Bertalanffy

**Director publicitate – marketing**
Alexandru Dobre
**Director executiv și secretar de redacție**
Sabina Lazărescu

**Editor dentalTarget**
Publicitate, contact și abonamente
dentalTarget SRL
CP 76, OP 63, București,
Tel. 0724 864 358,
office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Editura nu își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și exactitatea articolelor publicate, aceasta aparținând în totalitate autorilor.
Reproducerea articolelor se poate face numai cu acordul scris al editurii.
**Design copertă**
arths@arths.ro

**DTP** - Dan Cibea

**Tipografie** - Everest

# CEREC

# Do it your way

CEREC este exact soluția de care aveți nevoie - de la o scanare simplă, la posibilități multiple de lucru. Amprentarea digitală cu CEREC este punctul ideal de plecare. Alegeți-vă acum propria soluție digitală.

Află mai multe despre viitorul digital pe dentysplysirona.com/CEREC

THE DENTAL SOLUTIONS COMPANY™

Dentsply Sirona

# www.dentex.ro

Dentsply Sirona

## SCANNER DE LABORATOR inEos X5

Un scanner - toate opțiunile de care ai nevoie!

Scannerul **inEos X5** este ideal pentru toate indicațiile de zi cu zi din laboratorul dentar!

Fiind un sistem complet deschis acest scanner acoperă toată gama de operații, de la simplu la complex. **inEos X5** este dezvoltat să răspundă la cele mai înalte teste de standardizare a calității și datorită sistemului optic de măsură, dar și datorită preciziei și vitezei de scanare.

**inLab CAD SW** este un soft special dedicat laboratoarelor dentare, și datorită sistemului deschis, acest soft poate rula pe orice scanner și este recunoscut de orice mașină de frezare.

Cele 4 module ale inLab CAD SW acoperă cele mai importante indicații.

**FĂRĂ LICENȚĂ ANUALĂ, FĂRĂ DATĂ DE EXPIRARE** Odată achiziționat modulul de bază și modulele opționale, utilizatorul decide dacă și când vrea să facă următorul update!

## INLAB CAD SW

Design-ul dentar are nevoie de un software foarte bun pentru rezutate predictibile!

## INLAB MC X5

O singură mașină pentru libertate totală de execuție!

**inLab MC X5,** cu 5 axe, este mașina de frezare special dezvoltată să se adapteze tuturor nevoilor tehnicianului dentar la un raport calitate-preţ imbatabil.

Frezare uscată, în mediu umed sau combinată, discuri de 98 sau 98,5mm cu grosimi de până la 30mm sau 6 blocuri, zirconiu sau titan, ceramică de sticlă sau hibridă, ceară sau PMMA, toate acestea sunt doar opțiunea tehnicianului și nu limitarea mașinii.

**inLab MC X5** este o mașină deschisă, chiar dacă este perfect compatibilă cu sistemul inEos X5 și software-ul inLab CAD SW, software-ul de control al mașinii poate prelucra fișiere STL provenite de la alte sisteme CAD/CAM.

Are o magazie de freze care îi permite frezarea mai multor materiale într-o singură ședință, schimbarea frezelor făcându-se automat fără intervenția operatorului (mașina își schimbă freza singură, chiar și în cazul ruperii ei și continua lucrul până la terminarea procesului).

Tehnologie unică **«spindle touch»** pentru o detecție de înaltă precizie a blocurilor, pentru o mai mare acuratețe și folosirea cât mai eficientă a materialelor prelucrate.

Înainte de începerea prelucrării, mașina execută o tastare a blocurilor sau a discului pentru calibrarea perfectă în funcție de dimensiunile materialelor montate în suport și de dimensiunile frezei montate în axul de prelucrare.

Dispune de program de spălare automată a incintei și de întreținere periodică.

# INLAB MC XL

## Deschis pentru precizie și viteză!

**inLab MC XL** este mașina de frezare umedă cu multe opțiuni de producție pentru laboratorul dentar.

Beneficiind de avantajul preciziei și vitezei, un element se poate prelucra în foarte puține etape. Cu o gamă variată de materiale ce se pot prelucra, **inLab MC XL** oferă eficiență și flexibilitate în producție.

:DENTEX
produse stomatologice

# CEREC AC OMNICAM CONNECT

## Amprentarea digitală de la medicul dentist la tehnicianul dentar!

**CEREC AC Omnicam Connect** este o unitate de amprentare digitală intraorală, cu care medicul dentist va înregistra amprenta digitală dentară a pacientului.

Scannerul intraoral digital reprezintă o alternativă modernă la amprenta clasică cu silicon care este utilizată în prezent de majoritatea cabinetelor stomatologice.

**Amprenta digitală elimină toate dezavantajele de care se lovesc medicii dentiști care utilizează amprenta clasică,** cum ar fi: riscul unei amprente neclare și inexacte, disconfortul pacientului, costul materialelor, riscul de contracții din cauza schimbărilor de temperatură, costurile de transport a amprentei către laboratoare etc.

# INFIRE HTC SPEED

## Sinterizează la super viteză!

Acest cuptor de temperatură înaltă este adecvat pentru toate tipurile de zirconiu sinterizabil.

Programele integrate, “sinterizare de viteză”. Timpul total de sinterizare al lucrărilor unidentare sau punților până în 6 elemente: 1 oră și 40 de minute pentru zirconiu cercon ht

Dentsply Sirona

**www.dentex.ro, suport: e-mail: marius@dentex.ro**
**www.facebook.com/laboratordentex**

# Tendințe actuale ale tehnologiei CAD-CAM aditive în medicină și stomatologie

*Corina Marilena Cristache[1], Luminita Oancea[2]*, Tamara Mihuț[3], Eugenia Eftimie Totu[4], Mihai Burlibașa[5]*
*[3]Șef Lucrări, UMF „Carol Davila" București, FMAM & medic primar chirurg oro-maxilo-facial la Concordia Dent Clinic, [2]Șef Lucrări, UMF „Carol Davila" Bucureşti, Facultatea de Medicină Dentară, Departamentul de Protetică fixă și Ocluzologie, [3]Avocat Baroul București & Absolventă UMF „Carol Davila" Bucureşti, Specializarea Tehnică Dentară, [4]Profesor Universitar Departamentul de Chimie Analitică şi Ingineria Mediului, Universitatea Politehnică București, [5]Conferențiar Universitar, UMF „Carol Davila" Bucureşti, FMAM.*

**Current trends in CAD-CAM additive technology for medicine and dentistry**

**Abstract**
The additive technology is based on the decomposition of the object to be made in thin layers, in the design file, followed by the fabrication of the desired object layer by layer. Additive technology is becoming more and more used due to the complexity of structures that can be achieved. This paper aims to highlight the various techniques and practical applications of 3D printing in medicine and dentistry, updating the advantages and limitations of the method.
Key-words: 3D printing, bioprinting, surgical templates, dental devices.

**Rezumat**
Tehnologia de producție aditivă se bazează pe descompunerea în straturi subțiri a obiectului de realizat, în fișierul ce conține informația, urmată de fabricarea strat cu strat şi materializarea obiectului dorit. Tehnologia aditivă începe să fie din ce în ce mai mult utilizată datorită complexității structurilor ce pot fi realizate. Lucrarea de față își propune să aducă în atenția specialiştilor diferitele tehnici şi aplicații practice ale printării în medicină şi stomatologie, actualizând avantajele şi limitele metodei.
Cuvinte cheie: 3D printing, bioprinting, ghiduri chirurgicale, piese protetice.

## Introducere

Proiectarea şi fabricația asistate de calculator au apărut odată cu introducerea sistemelor automate de monitorizare şi control ale proceselor de producție.

CAD-CAM (*computer-aided design and computer-aided manufacturing*) este un acronim care semnifică proiectarea şi fabricarea obiectelor cu ajutorul calculatorului. Fluxul tehnologic digital în medicină și stomatologie se sprijină pe succesiunea următoarelor etape: scanare, proiectare/design și producție (1). Fiecare dintre etapele enumerate se bazează pe o tehnologie distinctă: scanarea capturează anatomia, design-ul este realizat cu ajutorul unui software iar procesarea digitală transformă planul într-un obiect durabil, respectiv lucrarea protetică.

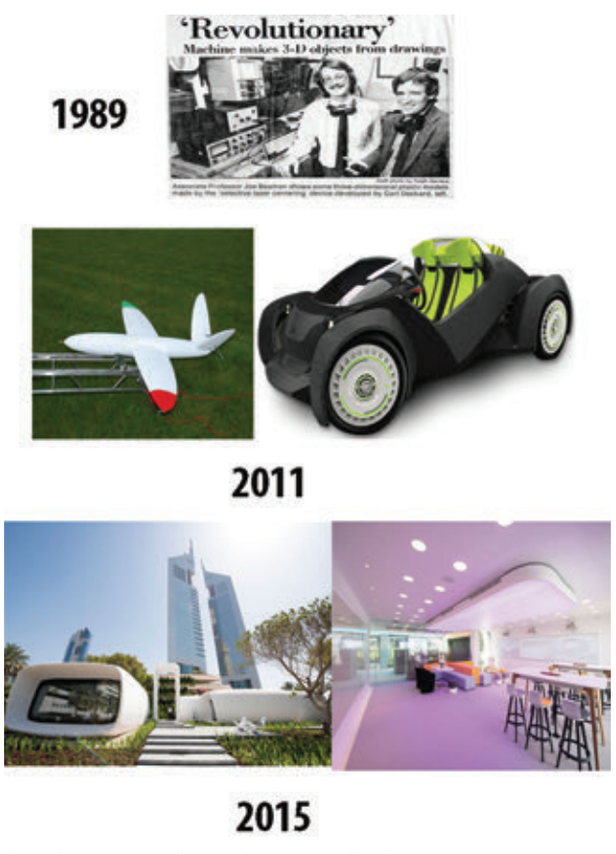


Fig. 1. Momente semnificative din istoria printării 3D.

Procesarea digitală este realizată cu ajutorul unor dispozitive care pot face parte din: **tehnologia de producție substractivă și tehnologia de producție aditivă**. Tehnologia de producție **substractivă** utilizează pentru procesare mașini unelte cu control numeric - *Computer Numerical Control (CNC)* și permite obținerea numai a anumitor forme, cu complexitate geometrică limitată. Tehnologia de producție **aditivă** se bazează pe descompunerea în straturi subțiri a obiectului de realizat, în fișierul ce conține informația, urmată de fabricarea strat cu strat şi materializarea obiectului dorit.

Tehnologia aditivă începe să fie din ce în ce mai mult utilizată datorită complexității structurilor ce pot fi realizate. Articolul de față își propune să aducă în atenția specialiștilor diferitele tehnici și aplicații practice ale printării în medicină și stomatologie, actualizând avantajele și limitele metodei.

## Standarde în printarea 3D

Prima cerere de brevet pentru **prototipare rapidă *(Rapid Prototyping - RP)*** s-a înregistrat în 1980, fiind depusă de dr. **Hideo Kodama**, în Japonia, denumirea de prototipare rapidă provenind de la conceptul inițial al acestei tehnologii și anume: o metodă rapidă și rentabilă pentru crearea de prototipuri utilizate pentru dezvoltarea de produse în cadrul industriei. Evoluția incredibilă a acestei tehnologii a ajuns în 2015 la realizarea **primei clădiri de birouri printată 3D în întregime** în Dubai (Fig.1).

☞

Zirkonzahn®

# INALTA CALITATE
# =
# ZIRKONZAHN

*Punte Toronto din Prettau® Zirkon-pe sase implanturi*

*Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de*
*Zirkonzahn Worldwide – South Tyrol, Italy – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com*

Utilizarea pe scară largă a printării 3D a impus elaborarea unor **standarde**.

În 1998, NIST (*National Institute of Standards and Technology, SUA*) şi-a pus pentru prima dată problema standardizării în fabricația aditivă (la 10 ani după apariția primei maşini de stereolitografie). Abia în 2008 însa, a avut loc o întâlnire organizată de SME (*Society of Manufacturing Engineers*), care a reunit reprezentanții a peste 80 de firme, producători şi specialişti din mediul academic și în care organizația **ASTM (*American Society for Testing and Materials*)** a fost mandatată cu elaborarea standardelor. Au fost identificate patru domenii cheie pentru care s-au înființat comisii: terminologie, metode de testare, materiale şi procese, design (2). În ianuarie 2009 s-a format comitetul **ASTM F42 pentru Fabricație Aditivă** din a cărui componență fac parte, printre mulți alții: 3D Systems Corporation, Air Force Research Laboratory, Arcam AB, BMW Group, Cornell University, EOS GmbH, Fab@Home Project/ NextFab Organization, Siemens AG, Society of Manufacturing Engineers, Stratasys, Inc., Stryker Orthopaedics, The ExOne Company, LLC, NIST, University of Texas at Austin, Georgia Institute of Technology, Honeywell, Loughborough University, Materialise NV, NASA Huntsville.

**Conform ASTM, aceste standarde permit *„fabricanților să compare performanțele diferitelor procedee de fabricație aditivă", iar „utilizatorilor şi dezvoltatorilor de proces să ofere rezultate repetabile".***

În paralel, organismele de standardizare europene au început şi ele elaborarea de standarde în domeniul fabricației aditive: DIN (Germania): NA 145-04 şi AFNOR (Franța): UNM 920. La nivel european această acțiune este finanțată prin proiectul ***SASAM CSA FP7-NMP-2012-CSA-6 CSA Support Action for Standardisation on Additive Manufacturing*** (www.SASAM.eu), lucrându-se şi la elaborarea unei agende strategice de cercetare în domeniu. În 2011 s-a înființat comitetul tehnic ISO TC 261 pentru Fabricație Aditivă având sarcina de standardizare a proceselor, a procedurilor de testare, a terminologiei şi a parametrilor de calitate, iar la sfârşitul aceluiaşi an, ISO şi ASTM au încheiat o înțelegere vizând elaborarea în comun a standardelor pentru fabricația aditivă (3). Astfel, până în momentul de față au fost adoptate următoarele standarde:

**ISO/ASTM 52915:2013 *(Standard specification for additive manufacturing file format – AMF - Version 1.1)*** – conținând specificații ale formatului de fişier standard pentru fabricația aditivă. **Formatul STL** a fost standardul de facto pentru transferul de informații dintre programele de proiectare şi echipamentul de fabricație aditivă, dar necesitatea fabricării pieselor multi-material, în culori diferite etc., s-a lovit de limitările STL, impunându-se înlocuirea acestuia.

**ISO/ASTM 52921:2013 *(Standard terminology for additive manufacturing - Coordinate systems and test methodologies)*** – conține termeni, definițiile termenilor, descrierile termenilor şi acronime asociate cu sistemele de coordonate, ca şi metodologiile de testare a tehnologiilor de fabricație aditivă, într-un efort de a standardiza terminologia folosită de utilizatori, producători, cercetători, profesori, presă/media etc. De asemenea, recunoaşte şi clasifică următoarele 7 tipuri principale de procedee de fabricație aditivă (Tabel 1.).

Conform standardului **ISO/ASTM 52921**, fabricația aditivă este definită ca: *„procesul de adăugare de material pentru a obține un obiect pe baza modelului său digital 3D, de obicei strat cu strat, ca opus tehnologiilor de fabricație prin eliminare de material"*.

Tabel 1\1 - Procedee de fabricație aditivă.

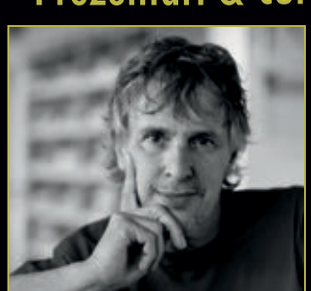
| PROCEDEU | EXEMPLE DE COMPANII PRODUCĂTOARE | MATERIALE |
|---|---|---|
| **Fotopolimerizare în cuvă** (*Vat Photopolimerization*) – procedeu de fabricaţie aditivă în care fotopolimerul lichid dintr-o cuvă este tratat selectiv prin polimerizare activată cu radiație luminoasă. Ex: SLA (*Stereolitography*) | **3D Systems®** (SUA) **Envisiontec®** (Germania) | **Fotopolimeri** |
| **Pulverizare de material** *(Material Jetting)* – procedeu de fabricație aditivă în care picături de material sunt depuse selectiv. Ex: tehnologia PolyJet® | **Object®** (Israel) **3D Systems®** (SUA) **Solidscape®** (SUA) | **Polimeri** |
| **Pulverizare de liant** *(Binder Jetting)* –procedeu de fabricație aditivă în care un agent lichid de legare (liant) este depus selectiv pentru a lega materialul sub formă de pulbere. | **3D Systems®** (SUA) **ExOne®** (SUA) **Voxeljet®** (Germania) | **Polimeri** **Metale** **Nisip de turnare** |
| **Extrudare de material** (*Material Extrusion*) – procedeu de fabricaţie aditivă în care materialul este distribuit selectiv printr-o duză sau orificiu. Ex. FDM (*Fused deposition modelling)* | **Stratasys®** (SUA) **RepRap®** (Marea Britanie) **Makerbot®** (SUA) | **Polimeri** |

☞

# O singură ceramică pentru DIOXID DE ZIRCONIU și DISILICAT DE LITHIU

HeraCeram® Zirkonia 750

## * Prezentări & cursuri hands-on 2018



**MTD Thomas Backscheider**
* 11 și 12 Martie, 9.00-18.00
București

**MTD Paul Fichter**
* 9 și 11 Martie

**MTD Spiros Chatzigeorigiou**
* 17 și 18 Iunie, 9.00-18.00
Cluj Napoca

* Zilele Rhein '83 - Ediția a II-a, 19-20 Octombrie, Hotel Marriott, Bucureşti

Pentru informații și înscrieri, vă rugăm contactați Alligator

Comandă GRATUIT
Catalogul "Instrucțiuni de folosire HeraCeram Zirkonia 750"

+4 021 323 58 39

Dentina

Chroma Dentina

Incizal

Matrix

Increaser

Enhancer

Margin

***UNIC!
Adheziv
un singur adeziv
pentru ambele materiale

Lacul Tei 1BIS, sect. 2, București - România +4 021 323 58 39
office@alligator-dent.ro www.alligator-dent.ro

ALLIGATOR

Tabel 1\2 - Procedee de fabricație aditivă.

| | | |
|---|---|---|
| **Fuziunea patului cu pulberi** (*Powder Bed Fusion*) – procedeu de fabricaţie aditivă în care energia termică topeşte şi leagă selectiv regiuni ale unui pat de material sub formă de pulbere. | **EOS®** (Germania) **3D Systems®** (SUA) **Arcam®** (Suedia) | **Polimeri** **Metale** |
| **Laminare foi** (*Sheet Lamination*) – procedeu de fabricaţie aditivă în care foi de material sunt suprapuse pentru a forma un obiect. Ex. LOM (*Laminated Object Manufacturing)* | **Fabrisonic®** (SUA) **Mcor Technologies®** (Irlanda) | **Hârtie** **Metale** |
| **Depunere cu energie directă** (*Direct Energy Deposition*) – procedeu de fabricaţie aditivă în care energia termică focalizată este utilizată pentru a lipi materiale prin topire. Ex: tehnologia LENS® (*Metal Additive Manufacturing Technology*) | **Optomec®** (SUA) **DM3D Technology LLC®** (SUA) | **Metale** |

Adoptarea acestor prime standarde este un semn clar al maturității la care au ajuns procedeele de fabricație aditivă şi contribuie la fundamentarea dezvoltării domeniului (4).

## Cele mai utilizate tehnologii additive- avantaje, dezavantaje, caracteristici.

Stereolitografia (Stereolithography - SLA)

Stereolitografia, foto-solidificare sau fabricarea optică, constă în utilizarea unui fascicul laser cu lumină ultravioletă pentru solidificarea unei răşini fotopolimerice lichide aflată într-o cuvă a imprimantei. Sub acțiunea luminii laser ultraviolete acestă răşină sensibilă la lumina ultravioletă se fotopolimerizează, solidificându-se în straturi succesive, obținându-se astfel modelul solid 3D.

Modelul 3D dorit este feliat inițial în secțiuni transversale. Fasciculul laser trasează modelul pe suprafața răşinei lichide iar expunerea la lumina laser ultravioletă solidifică modelul trasat , rezultând un strat solid construit (printat 3D) care se adaugă la stratul precedent construit. După finalizarea construcției, modelul 3D obținut este imersat într-o baie chimică separată, pentru îndepartarea excesului de răşină, după care este tratat într-un cuptor cu radiații ultraviolete pentru polimerizarea finală.

Pentru printarea de geometrii complexe, stereolitografia necesită crearea unor structuri de sprijin pentru susținerea geometriei. Aceste structuri sunt generate automat în timpul prelucrării design-ului de către aplicația software a printerului 3D. Ulterior finalizării construcției, suporturile vor trebui îndepărtate manual. Răşina rămasă în cuva de construcție poate fi reutilizată la printările ulterioare.

Materiale utilizate sunt: răşini lichide foto-sensibile, materiale ceramice (nou dezvoltate).

Avantajele tehnologiei SLA:

- Obținerea unor piese cu geometrii complexe și extrem de detaliate, la o viteză de printare bună spre foarte bună.
- Sistemul funcționează într-un mod stabil: o dată început procesul de construcție decurge în mod automat.
- Precizia este ridicată. Un fir de păr are un diametru de aproximativ 100 microni, iar precizia cu care se obțin obiectele prin acest procedeu are o marjă de eroare de 5 microni, garantând chiar o acuratețe dimensionala de până la 1 micron.

Dezavantajele tehnologiei SLA:

- Rezistența medie la prelucrări mecanice,
- Nedurabilitate în timp,
- Necesită operațiuni de post-procesare.
- Durata de viața a tubului de laser heliu cadmiu este de aproximativ 3 000 de ore,
- Întreținerea imprimantei este destul de costisitoare,
- Costul de producție este relativ ridicat.
- Răşinile fotosensibile utilizate în prezent nu rezistă testelor termice şi de durabilitate, prezentând o instabilitate în timp, pot provoca alergii (5).

Depunere de material topit (Fused Deposition Modeling – FDM)

Principiul: materialul încălzit până aproape de punctul său de topire trece printr-un cap de extrudare şi depozitat pe masa maşinii sub forma unui fir de material ce creeaza stratul conform modelului 3D din fişierul CAD prin răcire întărindu-se; masa de construcție coboară cu înalțimea unui strat. Acest sistem nu foloseşte un laser pentru a crea stratul de material.Avantaje: precizie bună, materiale funcționale, întreținere uşoară.

Dezavantaj: material de susținere diferit de cel al piesei, viteză de printare scăzută.

Fabricarea de piese stratificate prin laminare (Laminated Object Manufacturing - LOM)

Primul sistem de fabricare LOM a fost dezvoltat in anul 1991 de către compania Helisys®.

Principiul: obținerea straturilor se face prin decuparea dintr-o foaie de material solid prevăzută cu un adeziv aflat în partea inferioară, cu ajutorul unei surse laser infraroşu. Adezivul este activat de căldură și solidifică straturile.

Avantaje: precizie bună, construcția pieselor tridimensionale voluminoase

Dezavantaj: gamă limitată de materiale. În prezent hârtie, plastic, metal şi în curs de dezvoltare compozit.

zircon dent
CENTRUL DE FREZARE & PRINTARE

**IN SCAN WE TRUST!©**

# PRIMĂVARA VINE CU OFERTE FĂRĂ PERECHE

## *Scanner-ul și Fișierul*

Scanner-ele de Laborator

**Dental Wings**

**de la 6.500 Euro***

LIVRARE & TRAINING GRATUITE !

**OFERTĂ LIMITATĂ**

Acum ai FIȘIERUL **.STL**
pentru schelete Zirconiu

**la DOAR 15 Euro! ****

**COMANDĂ ACUM LA TEL. 0727 859 842**

**www.zircondent.ro**

* Prețul nu conține TVA și se calculează la cursul Băncii Transilvania. ** Ofertă valabilă în perioada 01.03.2018 - 30.04.2018 - Copyright © 2018. Zircon Dent. Toate drepturile rezervate.

Sinterizare laser selectivă (*Selective laser sintering - SLS*)
A fost dezvoltat de compania DTM (3D Sistems®) în anul 1986.
Principiu: pulberea este sinterizată selectiv de o sursă laser infraroşu, platforma de construcție coboară apoi cu o grosime egală cu grosimea stratului printat pentru a fi realizată următoarea secțiune transversală.
Avantaje: gamă largă de materiale, precizie ridicată, piese cu o durabilitate mare, nu necesită dispozitive de susținere; pulberea nesinterizată reprezintă baza de sprijin.
Dezavantaje: suprafața piesei finalizate trebuie prelucrată (6).

Diversele tehnologii de printare 3D (vezi Tabel 2), prezentate anterior au, din păcate, o caracteristică comună reprezentată de costul ridicat pentru echipamente, materiale, lucrări de întreținere şi reparație. Acestui aspect i se adaugă nevoia de curățare, procesare ulterioară dificilă şi, uneori, îngrijorarea privind starea de sănătate şi securitate.

### Printarea 3D în medicină (Fig. 2)

In anul 1999 apar primele utilizări în domeniul medical în designul și confecționarea de organe umane. Primul organ construit într-un laborator, un schelet sintetic, acoperit cu propriile celule ale pacienților și realizat cu ajutorul imprimantei 3D, a fost testat pe pacienți voluntari care necesitau o mărire a vezicii urinare. Tehnologia dezvoltată de oamenii de știința de la **Institutul de Medicină Regenerativă Wake Forest** (SUA) a deschis un culoar dezvoltării altor strategii de confecționare a organelor proiectate, incluzând chiar printarea acestora. Fiind realizate cu celulele pacienților se reduce mult riscul ca aceste organe să fie respinse de organism.
Astfel, în 2002 a fost printat 3D primul rinichi multifuncțional, în miniatură, pentru un animal. Rinichiul era capabil să filtreze sângele și să producă urină diluată. Acesta a fost utilizat pentru testarea de medicamente. Anul 2008 a reprezentat şi un progres major in domeniul realizării protezelor ortopedice, fiind realizată, pentru un pacient, prima proteză de picior imprimată 3D, structură complexă cu toate părțile funcționale – genunchi, picior, talpa etc. Compania **Organovo®** (SUA), bazându-se pe tehnologia brevetată de Dr. Gabor Forgacs, foloseşte in 2009 o imprimanta 3D pentru a "printa" primul vas de sânge aducând progrese semnificative în domeniul de ***bioprinting***-ului. În anul 2012 câțiva medici şi ingineri din Olanda utilizează o imprimantă 3D LayerWise® pentru a imprima o structură mandibulară tridimensională din titan, personalizată, care este ulterior implantată unei pacinete de 83 de ani, suferind de o infecție osoasă cronică.

**Printarea biologică** (***bioprinting***) a căpătat o foarte mare amploare în ultimii ani, odată cu evoluția materialelor și a tehnologiei și, nu în ultimul rând, datorită deficitului de organe pentru transplant (7).
În mod current, protocolul bioprintării implică trei etape și anume "amprentarea" defectului utilizând o tehnică imagistică

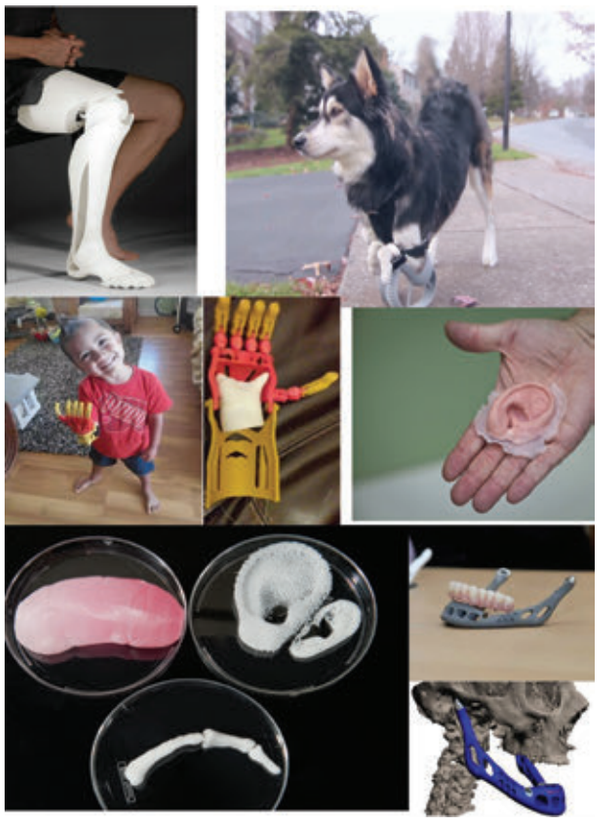


Fig. 2 Câteva aplicații ale tehnologiei de printare 3D în medicină.

- tomografiei computerizate (CT) sau a rezonanței magnetice și nucleare (RMN), design-ul (CAD) ce cuprinde reproducerea sau modelarea structurii ce trebuie confecționată și tehnica propriu-zisă de bioprintare (7).
Printre tehnicile de bioprintare utilizate în medicină se pot aminti: printarea prin pulverizare cu "jet de cerneală" (Inkjet Printing) (8), pulverizarea adezivului pe pat de pudră (*Powder bed technology*)(9), stereolitografie (10), modelarea prin depunere lichidă (*Fused Deposition Modeling - FDM*) (11), sinterizare selectivă cu laser (*Selective laser sintering, SLS*) (12), printare 3D indirectă (Indirect 3D printing) (13), printare integrată de țesuturi și organe (Integrated Tissue-Organ Printing – ITOP) (14).
Tehnologia ITOP propusă de Kang și colaboratori (14) permite realizarea de țesuturi și organe similar celor umane cum ar fi: țesut osos (mandibulă), țesut cartilaginous (ureche) și țesut muscular striat. ITOP reprezintă o tehnică inovatoare ce revoluționează printarea biologică prin realizarea unor structuri hibride – construcții biologice complexe heterogene - care includ celule-depozit încărcate cu hidrogel și policaprolactone (PCL). Hidrogelul pluronic F-127 conferă rigiditate și conturează structura în timpul printării, facilitând crearea microcanalelor din interiorul acesteia pentru migrarea fluidelor și a celulelor.
Studiul prezentat de Kang și colaboratori (14) demonstrează posibilitatea printării de țesuturi vii accesibile, capabile de maturare într-un mediu vascularizat funcțional, in vivo. În orice caz sunt necesare studii pe temen lung care să confirme comportamentul post-implantare al acestor structuri (7).

temco
TEHNO ELECTRO MEDICAL COMPANY
APARATURĂ MEDICALĂ. REPREZENTANŢĂ ŞI SERVICE

www.echipamentestoma.ro

**RADIOLOGIE "LA CHEIE" - Garanţie generală de minim 36 luni, accesorii, dosar, printere**

Dental Pioneer
VATECH
VATECH Global

PANO
FOV 5x5 - 16x9
SCAN CEPH
CBCT SCAN 4,9 sec
AUTO FOCUSING
STANDING TYPE
UHD
WHEEL CHAIR ACCESSIBLE
TEXT GUIDE
ECO INSIDE
AUDIO GUIDE
TECHNOLOGY INSIDE

**Timp și doză minimă, CT bimaxilar 4,9 secunde!**



[3D]

**Promoție specială primăvara 2018**
**!! CADOU !!**
**Braț teleradiografie**

# GREEN 16
**Combină Imagistică 4 in 1**

- Panoramic Ultra HD - 7 secunde
- Cone Beam CT
- Scan Ceph Ultra Rapid
- Scaner modele CAD/CAM

**• Mircea Puia - 0745.348.034; mpuia@temco.ro • • Adrian Zah - 0742.010.122; azah@temco.ro •**

# PaX-i
Your Partner
in Digital Success

## Pax I

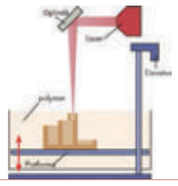
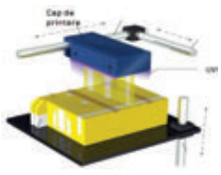
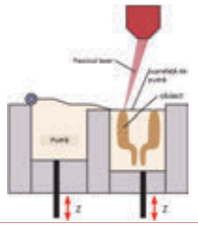
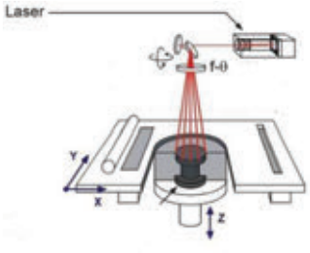
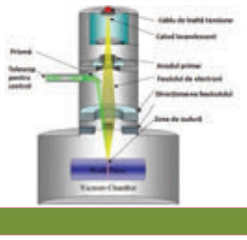
- Panoramicul devenit "golden standard " în Europa.
- Multifocus (5 straturi la o expunere), rezolutie HD/Ultra HD.
- Teleradiografia (opţional) în timp minim cu doză mult redusă.
- Software achizitie, prelucrare, reconstructie si gestiune, EzDent I pe multiple plaftorme.
- Protocol de printare inclus.
- Ez Codi – program special cu peste 230 prezentari de planuri de tratament

# EZ Sensor Soft

EZ Ray
Premium Intra-oral X-ray

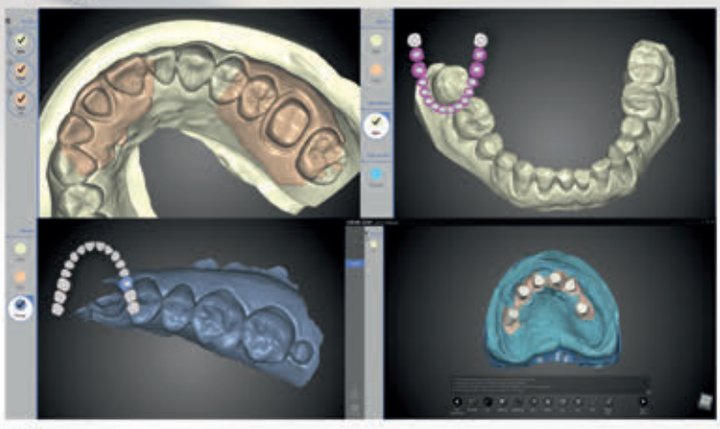
## EzSenzor Soft

- Primul senzor RVG flexibil !
- Confort mult superior senzorilor rigizi
- Rezoluţie similară plăcilor fosforice
- Rezistenţa la şocuri
- 3 dimensiuni

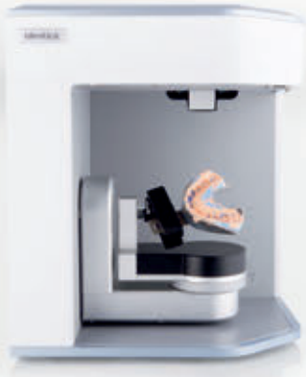
| TEHNOLOGII | AVANTAJE/ DEZAVANTAJE | SCHEMĂ |
|---|---|---|
| **Rășină foto-reticulabilă** | | |
| **Stereolitografie (SLA)**<br>Polimer uşor sensibil reticulat stratificat cu raza laser în mediu de polimer lichid. | Avantaje: Fabricare rapidă. Poate crea forme complexe cu înaltă rezoluţie. Costuri mici pentru materiale.<br>Dezavantaje: Polimeri lichizi reticulaţi lent. Materialele de susţinere vor fi îndepărtate. Rășina poate produce la iritaţii în contact cu tegumentul, cu ochii ori în caz de inhalare. Nu poate fi sterilizat la temperaturi ridicate. Tehnologie scumpă. |  |
| **Fotopolimerzare prin pulverizare (*PolyJet Printing, Inkjet printing*)** - Un polimer uşor reticulabil este pulverizat prin jet pe platformă de capul de printare şi polimerizat în mod stratificat. | Avantaje: Relativ rapid. Rezoluţie înaltă, finisare calitativă. Materiale multiple disponibile în diverse culori şi proprietăţi fizice ce includ materiale elastice. Tehnologie mai ieftină.<br>Dezavantaje: Materialul de susţinere este eliminat cu uşurinţă. Materialul de suport poate produce iritarea pielii. Nu poate fi sterilizat la temperaturi ridicate. |  |
| **Tehnologia de procesare digitală sub influenţa luminii (*Digital Light Processing – DLP*)** - Rășina lichidă este polimerizată stratificat cu o sursă de proiectare a luminii. Obiectul este construit în poziţie răsturnată, pe o platformă de ridicare. | Avantaje: Acurateţe bună, suprafeţe netede, relativ rapidă. Tehnologie mai ieftină.<br>Dezavantaje: Polimeri lichizi de curăţare a luminii şi materiale care imită ceara pentru modelare. Materialele de susţinere vor fi îndepărtate. Rășina poate produce iritaţii în contact cu tegumentul, cu ochii ori în caz de inhalare. Nu poate fi sterilizat la temperaturi ridicate. Materiale scumpe. | |
| **Pudră + liant (ex. ghips + apă)** | | |
| **Pulverizarea adezivului pe pat de pudră (*Powder jet and ink bed 3D printing "binder jetting" and "drop-on-powder"*)** Materialul pulbere este întărit cu ajutorul picăturilor de adeziv provenite de la capul de printare cu jet. Obiectul este construit strat-peste-strat, pe un pat de pudră pe o platform aflată în coborâre. | Avantaje: Costuri mici pentru materiale şi tehnologie. Poate imprima în culori. Setul de materiale oferă un proces relativ rapid de suport. Materiale sigure.<br>Dezavantaje: Rezoluţie redusă. Pudra nu este clară. Duritate redusă. Nu poate fi impregnat sau sterilizat la temperaturi ridicate. | |
| **Pudră sinterizată** | | |
| **Sinterizare selectivă cu laser (*Selective laser sintering,* SLS)** - pentru polimeri. Obiectul este construit strat-peste-strat, pe un pat de pudră. Etuva încălzită electric ridică temperatura materialului până aproape de punctul de topire. Laserul pentru scanare sinterizează pudra strat-peste-strat, pe un pat descendent. | Avantaje: Gama de materiale polimerice include nailonul, elastomerii şi compozitele. Părţi puternice şi precise. O parte din materiale polimerice utilizate se pot autoclava (ex, nylon). Obiectul imprimat poate avea o funcţionalitate mecanică integrală. Costuri mici pentru materiale, dacă se folosesc în cantităţi mari.<br>Dezavantaje: Infrastructură semnificativă solicitată, spre exemplu aer comprimat, control al climatizării. Pudrele nu sunt clare. Costuri reduse pentru produsele în vrac. Risc de inhalare. Tehnologie scumpă. Suprafaţă aspră. |  |
| **Topire selectivă prin laser (*Selective Laser Melting - SLM*)** sau sinterizare prin laser direct pe metal (DMLS). Laserul pentru sinterizează pudra metalului în mod stratificat într-o etuvă de răcire, pe o platformă descendentă. Structură de susţinere este utilizată pentru apropierea obiectelor şi formarea unei platforme. | Avantaje: Obiecte deosebit de rezistente; se poate controla porozitatea. Gama de materiale include: titan, aliaje din titan, aliaj crom cobalt, oţel. Aliajele metalice pot fi reciclate. Detalii fine.<br>Dezavantaje: Cerinţe elaborate de infrastructură. Tehnologie extrem de costisitoare, materiale la preţuri moderate. Condensatul de praf şi nanoparticule poate dăuna sănătăţii. Risc de explozie. Suprafaţă aspră. Este necesară post-procesarea: tratament termic pentru îndepărtarea tehnsiunilor interne din obiectele imprimate. Materiale de susţinere sunt greu de îndepărtat. Producţie relativ lentă. |  |
| **Topire cu fasciculi de electroni (*Electron Beam Melting* - EBM, Arcam)**. Tehnică similară cu SLM însă în loc de fascicul laser, pudra este topită cu un fascicul de electroni. Computerul controlează fasciculul de electroni care acţionează asupra pulberii de metal în vid. Procesul se petrece la temperaturi înalte (cca 1000°C). | Avantaje: Proces de temperatură înaltă, nefiind necesar niciun suport sau tratament termic. Viteză mare. Părţi dense cu porozitate controlată.<br>Dezavantaje: Tehnologie extrem de costisitoare, materiale la preţuri moderate. Praful poate dăuna sănătăţii. Risc de explozie. Suprafaţă aspră. Este necesară post-procesare/prelucrare ulterioară. Rezoluţie redusă. |  |
| **Material Termoplastic** | | |
| Modelarea prin depunere lichidă (***Fused Deposition Modeling - FDM***) are o foarte largă utilizare în industrie şi pentru imprimantele de uz casnic. Materialul termoplastic este extrudat prin capul injector pe platforma de asamblare. | Avantaje: Porozitate ridicată. Rezistenţă mecanică ridicată. Costuri mici şi medii pentru materiale şi echipamente. Anumite materiale pot fi sterilizate termic.<br>Dezavantaje: Costuri mici, dar materiale limitate - doar material termoplastic. Complexitate limitată a formelor pentru materialele biologice. Materialele de susţinere vor fi îndepărtate. | |
| **Hârtie, plastic sau metal cu o supafaţă prevăzută cu adeziv** | | |
| **Fabricarea de piese stratificate prin laminare (*Laminated Object Manufacturing* - LOM)** - obţinerea straturilor se face prin decuparea dintr-o foaie de material solid cu un adeziv aflat în partea inferioară. Cu ajutorul unei sursei laser adezivul este activat de căldură şi se lipeşte de stratul inferior. | Avantaje: precizie bună, construcţia pieselor tridimensionale voluminoase.<br>Dezavantaje: gamă limitată de materiale, în prezent hârtie, plastic, metal, sub formă de foi cu adeziv pe o parte. | |

MEDIT

Apogeul scanării 3D în domeniul dentar.



**5 motive** pentru ***Medit Identica T-series***:
- Scanare ultra-rapidă
- Scanarea directă a amprentelor
- Acuratețe ridicată – 7 microni
- Camere de înaltă rezoluție
- Importul și exportul fișierelor STL în orice etapă de scanare



Laborator MEDICA M3
www.medicam3.ro

# Totul pentru tehnicieni

vhf

**5 motive** pentru ***Sistemele de frezare VHF***:
- Sistem de frezare pe 4 sau 5 axe
- Frezare în mediul umed, uscat și umed/uscat
- Gamă largă de indicații
- Include softul CAM
- Nu sunt necesare cunoștințe speciale pentru operarea sistemelor de frezat

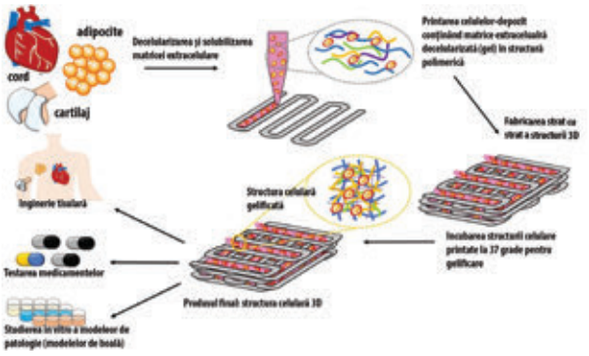



Fig. 3 Bioprintarea cu "jet de cerneală" format din matrice extracelulară solubilizată decelularizată (16).

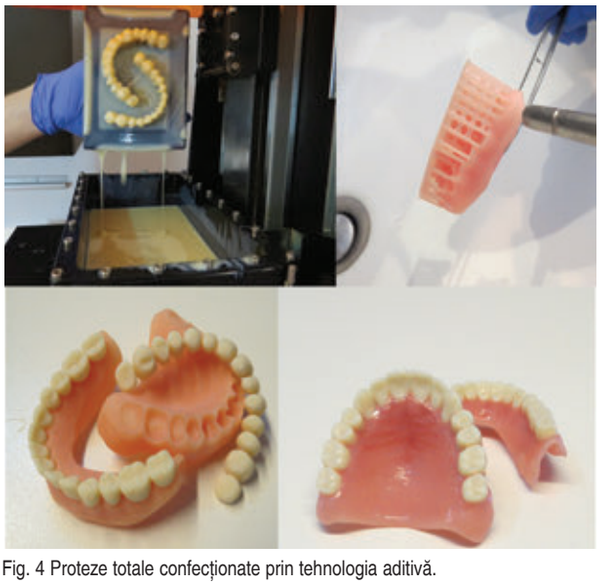


Fig. 4 Proteze totale confecționate prin tehnologia aditivă.

Bioprintarea 3D poate schimba viitorul ingineriei tisulare mergând de la realizarea de țesuturi pentru transplant, la testarea unor medicamente în industria farmaceutică, pentru studiul in vitro al diverselor patologii până la realizarea complexă a unor organe (Fig. 3) (15, 16).

Pentru stomatologie, printarea 3D este utilizată în prezent pe scară largă în confecționarea ghidurilor chirurgicale, coroanelor și punților provizorii, recent și a protezelor totale (Fig. 4), blocurilor osoase customizate pe defect, diferitelor tipuri de proteze maxilo-faciale, etc. În stomatologia modernă, apariția și utilizarea tehnologiilor digitale presupune că, în etapele de tratament vor fi incorporate proceduri multidisciplinare, putând beneficia și de colaborarea cu designeri digitali experimentați, fie în cabinet, fie în cadrul unui laborator cu specializare CAD-CAM. Succesul clinic, funcțional şi estetic al restaurărilor CAD-CAM necesită operarea de către un medic stomatolog și un tehnician dentar care pot vizualiza în lumea tridimensională (3-D) cum ar trebui să fie restaurările propuse. Este esential ca utilizatorul unui astfel de sistem sa cunoasca morfologia, particularitățile câmpului protetic precum şi caracteristicile materialelor. Utilizatorul trebuie să înțeleagă totodată capacitățile de prelucrare mecanică a unității de frezare şi modul de optimizare a formelor pentru a putea lucra în cadrul respectivelor capacități.

## CONCLUZII

Tehnologiile CAD-CAM contemporane cresc eficiența, ajută la soluționarea problemelor de laborator şi permit profesioniştilor din domeniul dentar şi pacienților acestora să interacționeze și să colaboreze în rezolvarea cazurilor clinice. ***Progresele remarcabile în tehnologiile de printare au demonstrat practic că aproape orice se poate realiza prin printare 3D însă tehnologia, materialele și acuratețea trebuie încă îmbunătățite.***

*Materialul reprezintă o sinteză și actualizare după „Tehnologia CAD-CAM - din industrie în medicină și stomatologie. Scurt istoric şi perspective", Cristache CM, Totu E, CAD-CAM – O tehnologie a mileniului trei în stomatologie, Ed. Didactică și Pedagogică 2016, volum realizat cu suportul financiar al Unității Executive pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării, Grant. Nr. 30/2016.*

## BIBLIOGRAFIE

1. Grant GT. Direct digital manufacturing. Clinical Applications of Digital Dental Technology Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. 2015:41-57.
2. Kim GD, Oh YT. A benchmark study on rapid prototyping processes and machines: quantitative comparisons of mechanical properties, accuracy, roughness, speed, and material cost. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture. 2008;222(2):201-15.
3. Ippolito R, Iuliano L, Gatto A. Benchmarking of rapid prototyping techniques in terms of dimensional accuracy and surface finish. CIRP Annals-Manufacturing Technology. 1995;44(1):157-60.
4. http://www.ttonline.ro/sectiuni/tehnologii/articole/11472-fabricatia-aditiva-aparitia-primelor-standarde-domeniu.
5. http://www.zspotmedia.ro/blog/printare-3d/.
6. http://masuratori3d.blogspot.ro/2010/05/tehnici-de-scanare-3d.html
7. Rahman SU, Arany PR. 3D bioprinting: prostheses–restorations… now, tissues and organ systems! Oral diseases. 2016.
8. Chiolerio A, Roppolo I, Sangermano M. Radical diffusion engineering: tailored nanocomposite materials for piezoresistive inkjet printed strain measurement. RSC Advances. 2013;3(10):3446-52.
9. Lewis JA, Gratson GM. Direct writing in three dimensions. Materials today. 2004;7(7):32-9.
10. Tumbleston JR, Shirvanyants D, Ermoshkin N, Januszewicz R, Johnson AR, Kelly D, et al. Continuous liquid interface production of 3D objects. Science. 2015;347(6228):1349-52.
11.Kumar S, Kruth JP. Composites by rapid prototyping technology. Materials & Design. 2010;31(2):850-6.
12.Duan B, Wang M, Zhou WY, Cheung WL, Li ZY, Lu WW. Three-dimensional nanocomposite scaffolds fabricated via selective laser sintering for bone tissue engineering. Acta Biomaterialia. 2010;6(12):4495-505.
13.Park CH, Rios HF, Jin Q, Bland ME, Flanagan CL, Hollister SJ, et al. Biomimetic hybrid scaffolds for engineering human tooth-ligament interfaces. Biomaterials. 2010;31(23):5945-52.
14.Kang H-W, Lee SJ, Ko IK, Kengla C, Yoo JJ, Atala A. A 3D bioprinting system to produce human-scale tissue constructs with structural integrity. Nature biotechnology. 2016;34(3):312-9.
15. Zhang YS, Yue K, Aleman J, Mollazadeh-Moghaddam K, Bakht SM, Yang J, et al. 3D bioprinting for tissue and organ fabrication. Annals of biomedical engineering. 2017;45(1):148-63.
16.Pati F, Jang J, Ha D-H, Kim SW, Rhie J-W, Shim J-H, et al. Printing three-dimensional tissue analogues with decellularized extracellular matrix bioink. Nature communications. 2014;5.

*Autor corespondent: Dr. Luminița Oancea lumioancea@yahoo.com*

MAX
Dental 3D printers

# PRINTER 3D ASIGA

Dreve

DETAX

NextDent by Vertex Dental

pro 3dure medical

## Minimum footprint, maximum productivity.

**MAX**
DENTAL APPLICATIONS

- Orthodontic
- Crown and Bridge
- Surgical drill guides
- Partial frameworks
- Inlays / onlays
- Custom trays
- Models
- Splints

**MAX**
TECHNICAL DATA

| | MAX UV | MAX |
|---|---|---|
| PIXEL SIZE X,Y | 62 µm | 62 µm |
| BUILD SIZE X Y, Z* | 119 x 67 x 76mm* | 119 x 67 x 76mm* |
| LIGHT SOURCE | 385nm | 405nm |
| Z RESOLUTION | VARIABLE IN 1 µm | |
| MATERIAL SYSTEM | OPEN - USE ANY 3rd PARTY MATERIAL | |
| FILE INPUTS | STL, SLC, STM | |
| SOFTWARE | COMPOSER INCLUDED (LIFETIME SOFTWARE UPDATES INCLUDED) | |
| NETWORK COMPATIBILITY | WIFI, WIRELESS DIRECT & ETHERNET | |
| INDUSTRY SECTORS | DENTAL LABORATORY, DENTAL CLINIC | |
| SYSTEM SIZE | 260 x 380 x 370mm | |
| SYSTEM WEIGHT | 16.5Kg | |
| PACKAGED SIZE/WEIGHT | 410 x 500 x 480mm / 19Kg | |
| POWER | 12VDC 10A | |

* build envelope size may vary

Informatii si comenzi la telefon: 0745 309 286

office@admdent.ro www.admdent.ro

ARUM
5AXIS DIGITAL DENTAL SOLUTION

admdent
CAD/CAM MILLING CENTER

# CENTRU SINTERIZARE LASER SI FREZARE CAD/CAM

## OFERTA SERVICII

| NR.CRT | DENUMIRE | PRET EURO |
|---|---|---|
| 1 | FREZARE CAD/CAM FULL **ZIRCONIU ANTERIOR** | **35** |
| 2 | FREZARE CAD/CAM **ZIRCONIU (CAPE. PUNTI, RCR)** | **15** |
| 3 | FREZARE CAD/CAM **PMMA** - LUCRARE PROVIZORIE | **5** |
| 4 | FREZARE CAD/CAM **WAX** | **3** |
| 5 | FREZARE CAD/CAM **PEEK** | **20** |
| 6 | FREZARE CAD/CAM **CERAMICA PRESATA eMAX** | **35** |
| 7 | FREZARE CAD/CAM **CERAMICA PRESATA EMPRESS CAD** | **35** |
| 8 NEW! | FREZARE CAD/CAM **CERAMICA HIBRIDA (nanocomposite+ceramic)** | **25** |
| 9 NEW! | FREZARE CAD/CAM **TITAN GRAD 5 (cape, punti, bare implant)** | **17** |
| 10 NEW! | FREZARE CAD/CAM **BONT PERSONALIZAT TITAN GRAD 5** | **36** |
| 11 | **SINTERIZARE LASER CROM COBALT** | **6** |
| 12 | **SERVICII SCANARE SI MODELARE** | **2** |

Preturile sunt exprimate in euro/element.
Pentru detalii va rugam sa ne contactati!

Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286
Fax: 0244 593 251
e-mail: office@admdent.ro
web: www.admdent.ro

ARUM
5AXIS DIGITAL DENTAL SOLUTION

admdent
CAD/CAM MILLING CENTER

# SOLUTII DIGITALE PENTRU IMPLANTURI

| NR.CRT | DENUMIRE | PRET EURO |
|---|---|---|
| 1 | SURUBURI (TI6Al-4V ELI) | **5** |
| 2 | BAZE TITAN (TI6Al-4V ELI) - 2 SURUBURI INCLUSE | **30** |
| 3 | ANALOGI MODEL (Stainless Steel 303F) | **8** |
| 4 | SCAN BODY MODEL (Stainless Steel 303F) | **20** |
| 5 | SCAN BODY INTRAORAL (TI6Al-4V ELI) | **26** |
| 6 | PREMILLED BLANK 10D (TI6Al-4V ELI) | **17** |
| 7 | PREMILLED BLANK 14D (TI6Al-4V ELI) | **19** |
| 8 | SURUBELNITA CABINET | **35** |

Preturile sunt exprimate in euro si nu contin TVA
Pentru detalii va rugam sa ne contactati!

Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286
Fax: 0244 593 251
e-mail: office@admdent.ro
web: www.admdent.ro

# Extending the life of the fixed prosthetic restorations through minor surgery – case report
# Prelungirea duratei de funcționare a restaurării protetice fixe prin intervenții de microchirurgie – raport de caz

Oana-Cella Andrei[1)], Livia Alice Tănăsescu[2)], Adriana Bisoc[3)], Ruxandra Mărgărit[4)], Marilena Bătăiosu[5)], Luminița Dăguci[6)], Constantin Dăguci[7)]
[1,2,3)] Department of Removable Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [4)] Department of Restorative Odontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest, [5)] Department of Pedodontics, University of Medicine and Pharmacy, Craiova, [6)] Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, University of Medicine and Pharmacy, Craiova, [7)] Department of Prevention of Oro-Dental Diseases, Faculty of Dentistry, University of Medicine and Pharmacy, Craiova

**Abstract**

Periapical surgery proves itself useful in a lot of situations, to extend the life of teeth with radiologic findings, with or without clinical symptoms. There are cases, after a failed root canal treatment, in which retreatment is inappropriate or impossible due to obstacles inside the root canal; also, patients do not consider acceptable sacrificing their satisfying fixed prosthetic restorations, for reasons varying from psychological, to treatment time and financial ones. This paper presents a case of a female patient having fixed partial dentures in all four quadrants that she wanted to keep and having symptomatology on two of their abutments. Root-end resection, root-end cavity preparation and retrograde filling extended the life of two of her bridges, the upper ones, for longer than 7 and respectively 5 years in the present moment when, in the absence of clinical and radiological signs, the patient decided to keep them even longer.

Keywords: periapical surgery, fixed prosthetic restorations, retrograde filling

**Rezumat**

Rezecția apicală este o intervenție chirurgicală ce se poate dovedi utilă în multe situații, în scopul de a asigura longevitatea dinților afectați de reacții apicale vizibile radiologic, cu sau fără simptomatologie clinică. Uneori, reluarea tratamentului endodontic este imposibilă din cauza unor obstacole prezente pe traiectul canalului radicular sau pentru că pacienții nu sunt de acord cu sacrificarea restaurării protetice cimentate pe dintele cu leziune apicală, din motive psihologice, legate de durata tratamentului sau financiare. Acest articol prezintă cazul unei paciente care își doreşte să păstreze cât mai mult timp posibil lucrările protetice fixe situate în toate cele patru cadrane, având simptomatologie localizată la doi dintre dinții stâlpi ai celor două punți maxilare. Intervențiile de rezecție apicală cu obturație retrogradă au prelungit durata utilizării acestor punți maxilare cu 5 respectiv 7 ani până la momentul actual, în care absența semnelor clinice şi radiologice o determină să fie în continuare decisă să le păstreze.

Cuvinte-cheie: rezecție apicală, restaurare protetică, obturație retrogradă

Fig. 1. Radiografia panoramică realizată în anul 2011.

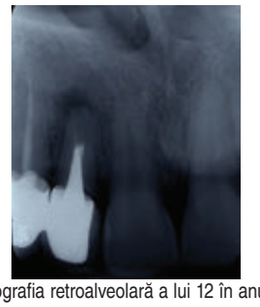


Fig. 2. Radiografia retroalveolară a lui 12 în anul 2011.

Fig. 3. Incizia în mucoasa fixă deasupra coletelor 12-14; expunerea apexului lui 12.

## Introducere

Cauza apariției leziunilor apicale este în strânsă legătură cu gradul de succes al tratamentelor endodontice. Dintre factorii declanșatori putem aminti flora microbiană restantă la nivelul zonei apicale inaccesibile [1,2], infecțiile intraradiculare [3], prezența bacteriilor în interiorul canaliculelor dentinare [4], tratamentele endodontice efectuate necorespunzător [5-7]. În urma tratamentului endodontic se poate observa persistența unui biofilm microbian ce este factorul declanșator al apariției leziunilor apicale. Este descrisă în literatura de specialitate persistența microbiană în pereții dentinari [8]. Astfel, chiar și cu o instrumentare corectă a canalului radicular nu se pot îndepărta în totalitate microorganismele restante [9-11], uneori observându-se apariția leziunilor apicale.

Pentru rezolvarea leziunilor periapicale, tratamentele endodontice incomplete pot de regulă beneficia de reluarea tratamentului de canal cu completarea obturației radiculare; în unele cazuri este indicată intervenția chirurgicală periapicală, prin care este îndepărtată infecția prezentă la nivel apical împreună cu o parte din rădăcină. Obiectivul chirurgiei apicale este păstrarea pe arcadă a unui dinte tratat endodontic anterior, ce prezintă o leziune apicală, dinte la nivelul căruia nu se mai poate sau nu se mai dorește reluarea tratamentului endodontic. Pentru aceasta, se realizează îndepărtarea apexului radicular, se prepară o cavitate la acest nivel și se realizează o obturație retrogradă. Țesutul patologic periapical trebuie îndepărtat în totalitate, astfel putându-se obține o rată a succesului de 90%. Indicațiile rezecției apicale au fost sistematizate de Societatea Europeană de Endodonție în 2006, dintre acestea făcând parte și parodontitele apicale cu sau fără simptomatologie, cu prezența unui canal obstruat ce nu poate fi repermeabilizat sau în situația dinților restaurați protetic cu reconstituiri corono-radiculare cimentate, pentru a conserva restaurările existente [12]. Un studiu realizat în 2006 argumentează că în anumite situații intervenția chirurgicală de rezecție apicală este mai conservatoare decât o reintervenție non-chirurgicală [13].

Un astfel de exemplu este reprezentat de dinții restaurați prin reconstituire corono-radiculară și coroană de acoperire, dar la care se evidențiază persistența unei leziuni apicale.

## Prezentare caz clinic

Pacienta de sex feminin, în vârstă de 45 ani, s-a prezentat în cabinetul stomatologic în anul 2011 acuzând o simptomatologie dureroasă la nivelul dintelui 12. La examenul clinic s-a constatat prezența unor lucrări protetice metalo-ceramice, realizate în urmă cu mai mulți ani (în perioada 2006-2007), la nivelul tuturor celor patru cadrane, restaurări de care pacienta era foarte mulțumită atât din punct de vedere estetic, cât şi funcțional. În cadranul 1 incisivul lateral 12 este inclus ca dinte stâlp într-o lucrare protetică, împreună cu 13, 15 şi 17. La examenul radiologic, atât pe radiografia panoramică (Fig. 1) cât şi pe cea retroalveolară, se constată prezența unei radiotransparențe în dreptul lui 12, dar şi a unei reconstituiri corono-radiculare metalice cimentate pe rădăcină (Fig. 2). În porțiunea apicală a rădăcinii se remarcă absența din punct de vedere radiologic a obturației de canal, posibil lipsită de radioopacitate sau chiar resorbită, deoarece canalul radicular prezintă o lărgime corespunzătoare unei instrumentări mecanice anterioare. De asemenea, se mai remarcă o intervenție de rezecție apicală cu obturație retrogradă în dreptul premolarului 24, efectuată în jurul anului 2009.

Fiind foarte mulțumită de restaurările protetice existente atât din punct de vedere estetic cât şi funcțional, pacienta își dorea menținerea acestora cât mai mult timp posibil pe arcadă. Pivotul metalic cimentat la nivelul canalului lui 12 făcea imposibilă reluarea tratamentului endodontic. În aceste condiții, pacienta a fost informată că o intervenție de rezecție apicală cu obturație retrogradă este unica variantă posibilă de tratament paleativ, astfel încât lucrarea protetică să își prelungească utilitatea. Fiind deja familiarizată cu procedura, pacienta a semnat consimțământul informat pentru intervenția chirurgicală.

După anestezia locală s-a realizat o incizie în L pe mucoasa fixă de la 12 la 14, astfel încât să se păstreze linia mucoasei fixe la nivelul coletului incisivului lateral, aspect important din punct de vedere estetic. S-a decolat un lambou muco-periostal şi s-a rezecat tabla vestibulară în dreptul lui 12. S-a expus apexul lui 12 înconjurat de țesut de granulație (Fig. 3); acesta a fost chiuretat (Fig. 4). S-a rezecat apexul lui 12, s-a realizat o cavitate cu o freză con-invers la piesa dreaptă în dreptul canalului şi s-a obturat cu ciment glassionomer (Fig. 5). După sutură (Fig. 6) s-a recomandat tratament antibiotic şi antiinflamator. Vindecarea a decurs fără probleme (Fig. 7). Pacienta nu a mai revenit pentru monitorizare şi control radiologic.

În anul 2013, pacienta s-a prezentat din nou la cabinet deoarece a sesizat o mişcare neobişnuită a lucrării protetice din cadranul 1; la examenul clinic s-a observat descimentarea acesteia la nivelul incisivului lateral şi caninului. Prin tatonare, s-a reuşit descimentarea completă a lucrării fără a o distruge; odată cu aceasta s-a desprins şi pivotul de pe incisivul lateral, care a fost ulterior refăcut. În timp ce lucrarea era cimentată provizoriu, pacienta a fost trimisă la o radiografie de control (Fig. 8.). Atât absența simptomatologiei cât şi aspectul osului indică un succes al intervenției anterioare.

În anul 2014, pacienta a revenit la cabinet, acuzând o simptomatologie dureroasă moderată în cadranul 2, în dreptul premolarului 24, de asemenea inclus ca dinte stâlp într-o lucrare protetică, împreună cu 23, 25 şi 27. Acest premolar mai suferise o intervenție de rezecție apicală cu obturație retrogradă în urmă cu aproximativ 4 ani şi jumătate, deci se punea problema de o recidivă a cărei cauze trebuia depistată. Pe radiografiile panoramică şi retroalveolară din anul 2014, în dreptul lui 24 se observă o radiotransparență mai crescută a zonei periapicale (Fig. 9,10.), comparativ cu anul 2011 (Fig. 11.). Fiind în continuare foarte mulțumită per ansamblu de lucrările protetice şi dorindu-şi o intervenție cât mai conservativă şi mai puțin costisitoare posibil, pacienta a fost de acord cu o nouă intervenție chirurgicală la nivelul lui 24.

Având în vedere că pe 24 nu exista un dispozitiv de reconstituire corono-radiculară, şi deci se putea încerca reluarea tratamentului endodontic, s-a tatonat şi s-a reuşit descimentarea lucrării protetice din cadranul 2 fără a o prejudicia. La nivelul lui 24 s-a reluat tratamentul endodontic, constatându-se cu această ocazie că unul din cele două canale, respectiv cel palatinal, nu fusese descoperit şi deci nici instrumentat, fiind cea mai probabilă cauză a eşecului tratamentului endodontic, făcând astfel necesară atât prima intervenție chirurgicală, cât şi pe cea de a doua. S-a reluat tratamentul de canal atât pe 24 cât şi pe 25 şi, de asemenea, s-a considerat necesară realizarea unor reconstituiri corono-radiculare turnate din argint, care au fost cimentate pe 24 şi 25. S-au efectuat radiografii de control (Fig. 12, 13.). A urmat intervenția chirurgicală cu un protocol operator similar: incizie, decolare, evidențierea țesutului de granulație (Fig. 14.), chiuretarea acestuia în totalitate (Fig. 15.), refacerea secționării apexului şi a cavităților apicale şi obturarea lor retrogradă (Fig. 16.), sutura lamboului (Fig. 17.), tratamentul cu antibiotic şi antiinflamator.

Fig. 4. Excizia țesutului de granulație. Aspect intraoperator.

Fig. 5. Obturarea retrogradă a canalului cu ciment glassionomer. Aspect intraoperator.

Fig. 6. Sutura lamboului.

Fig. 7. Aspect după vindecare, în 2011.

Fig. 8. Radiografia retroalveolară a lui 12 în anul 2013.

Fig. 9. Radiografia panoramică efectuată în 2014.

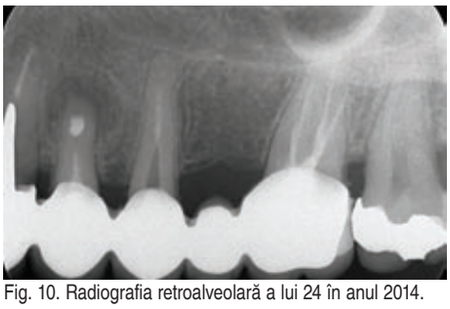


Fig. 10. Radiografia retroalveolară a lui 24 în anul 2014.

Fig. 11. Radiografia retroalveolară a lui 24 în anul 2011.

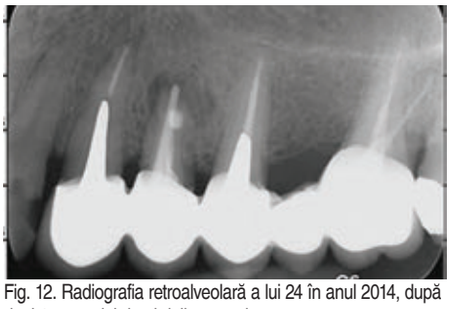


Fig. 12. Radiografia retroalveolară a lui 24 în anul 2014, după depistarea celui de al doilea canal.

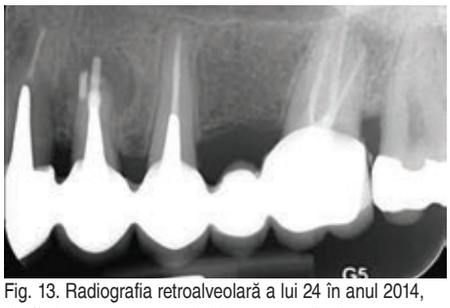


Fig. 13. Radiografia retroalveolară a lui 24 în anul 2014, după cimentarea reconstituirii corono-radiculare.

Fig. 14. Incizia, decolarea şi evidențierea țesutului de granulație.

Fig. 15. Aspect intraoperator după eliminarea chistului.

La suprimarea firelor, a fost observată o plagă de aspect normal, în curs de cicatrizare, fără semne inflamatorii locale (Fig. 18.). Vindecarea a decurs fără probleme (Fig. 19.). Din nou, pacienta nu a mai revenit pentru monitorizare şi control radiologic periodic.

În anul 2018, pacienta a revenit la cabinet, atât pentru un detartraj cât şi pentru că a observat o fractură a ceramicii în zona coletului lui 13 (Fig. 20.). S-a indicat efectuarea unor radiografii, panoramică şi retroalveolare, pentru evaluarea atât a rezultatelor intervenţiilor anterioare, cât şi a statusului general (Fig. 21, 22, 23.). La nivelul lui 12, se observă atât vindecarea osoasă cât şi o lipsă de continuitate la nivelul coletului, între pivot şi rădăcină, ceea ce indică o viitoare descimentare a lucrării pornind de la acest nivel, moment în care, luând în considerare şi fractura ceramicii de la 13, va fi necesară o reevaluare a lucrării protetice. La nivelul lui 24 se observă vindecarea osoasă, fără alte probleme asociate.

Atât aspectul radiologic cât şi cel clinic (Fig. 24, 25.), precum şi absenţa simptomatologiei indică un succes al intervenţiilor chirurgicale, pacienta fiind mulţumită întrucât a reuşit să îşi păstreze lucrările protetice pe o durată de timp de mai bine de 12 ani, în momentul prezentării acestea fiind considerate de ea încă satisfăcătoare şi deci putând fi păstrate în continuare.

## Discuţii:

Intervenţia chirurgicală presupune o osteotomie de dimensiuni reduse, pentru a asigura accesul către porţiunea apicală a rădăcinii, îndepărtarea vârfului rădăcinii, secţionând perpendicular pe aceasta, şi prepararea unei cavităţi ce va primi o obturaţie retrogradă. Tehnica inciziei şi a decolării lamboului trebuie aleasă în concordanţă cu parametrii clinici (cerinţele estetice ale pacientului, grosimea ţesutului gingival şi prezenţa marginii restaurării protetice existente) şi radiologici (localizarea şi extensia leziunii apicale) [14]. Rezultatele chirurgiei apicale trebuie urmărite în timp, atât clinic cât şi radiologic. După Zuolo, doar asocierea criteriilor clinice cu cele radiologice pot arăta prognosticul dinţilor cu rezecţie apicală [15]. Criteriile clinice fac referire la absenţa durerii, absenţa semnelor şi simptomelor de sinuzită maxilară ce pot apărea în cazul deschiderii de către leziunea apicală a sinusului maxilar, lipsa edemului, lipsa sensibilităţii la palpare sau percuţie. Semnele radiologice ce arată prognosticul pozitiv arată fie o vindecare completă sau parţială, fie lipsa evoluţiei leziunii apicale.

Frecvent, evaluarea dinţilor cu rezecţie se realizează la un an postoperator, deşi a fost arătat că în situaţia leziunilor apicale mai mici de 5 mm vindecarea postoperatorie apare în doar câteva luni [16]. De-a lungul timpului mai multe studii au încercat să evalueze efectele rezecţiei apicale la un an de la intervenţie. Hepworth şi Friedman [17] arată o rată a succesului între 44% şi 90%. O dată cu apariţia tehnicilor de microchirurgie rata evoluţiei favorabile postoperatorii a crescut, fiind în jurul valorii de 90% [18,19]. Tot o rată crescută a vindecării post-rezecţie apicală a fost raportată şi de alţi autori precum Lindeboom *şi colab.* în 2005, aceştia arătând obţinerea vindecării complete în 64% din cazurile în care s-a folosit MTA-ul [20], Tsesis *şi colab.* în 2006 ce au arătat o rată a vindecării de 91,1% în cazul utilizării tehnicilor chirurgicale moderne [21], la fel von Arx *şi colab.* în 2007 [22]. De asemenea, în 2008 a fost raportată o rată a succesului de peste 90% de către Kim *şi colab.* [23], Saunders *şi colab.* [24], Taschieri *şi colab.* [25], iar în 2009 de către Christiansen *şi colab.* [26]. Totodată a fost făcută o comparaţie între prognosticul dinţilor cu rezecţie apicală *per primam* şi cel al dinţilor cu reintervenţie chirurgicală pentru leziuni apicale. Rata de succes a fost mai mare pentru cei la care s–a efectuat intervenţia chirurgicală *per primam*. O influenţă asupra prognosticului o are şi grosimea osului adiacent. Cu cât aceasta este mai mare, cu atât şansa de succes este mai crescută.

## Concluzii:

Rezecţia apicală este o intervenţie chirurgicală cu bune rezultate în conservarea dinţilor cu leziuni apicale simptomatice sau asimptomatice. Această metodă reprezintă o opţiune de tratament demnă de luat în considerare pentru păstrarea dinţilor restauraţi protetic ce prezintă leziuni apicale, dinţi la care din diferite motive, atât subiective cât şi obiective, nu se poate realiza o reluare a tratamentului endodontic. Se poate prelungi astfel, pentru un timp destul de îndelungat, durata de viaţă a unor lucrări protetice mulţumitoare din punct de vedere estetic şi funcţional care altfel ar fi fost compromise.

Fig. 16. Obturarea retrogradă a canalelor cu ciment glassionomer. Aspect intraoperator.

Fig. 17. Sutura lamboului.

Fig. 18. Aspect intraoral după suprimarea firelor de sutură.

Fig. 19. Aspect după vindecare în 2014.

Fig. 20. Aspect clinic în 2018. Se observă o fractură a ceramicii în zona coletului lui 13.

Fig. 21. Radiografia panoramică efectuată în 2018.

Fig. 22. Radiografia retroalveolară a lui 12 în anul 2018.

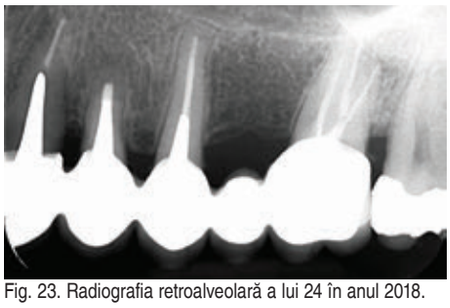


Fig. 23. Radiografia retroalveolară a lui 24 în anul 2018.

Fig. 24. Aspect clinic în 2018, vedere laterală dreapta.

Fig. 25. Aspect clinic în 2018, vedere laterală stânga.

**Bibliografie**

[1] Nair PN, Sjögren U, Figdor D, Sundqvist G. Persistent periapical radiolucencies of root-filled human teeth, failed endodontic treatments, and periapical scars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 87:617-627,1999.
[2] Nair PN, Henry S, Cano V, Vera J. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after "one-visit" endodontic treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 99:231-252, 2005.
[3] Sundqvist G, Reuterving CO. Isolation of Actinomyces israelii from periapical lesion. J Endod. 6:602-606, 1980.
[4] Yusuf H. The significance of the presence of foreign material periapically as a cause of failure of root treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 54:566-574, 1982.
[5] Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J. 28:12-18, 1995.
[6] Tronstad L, Asbjornsen K, Doving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. Endod Dent Traumatol. 16: 218-221, 2000.
[7] Gorni FG, Gagliani MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up. J Endod. 30:1-4, 2004.
[8] Tronstad L, Sunde PT. The evolving new understanding of endodontic infections. Endodontic Topics. 6:57-77, 2003.
[9] Armitage GC, Ryder MI, Wilcox SE. Cemental changes in teeth with heavily infected root canals. J Endod. 9:127-130, 1983.
[10] Ando N, Hoshino E. Predominant obligate anaerobes invading the deep layers of root canal dentin. Int Endod J. 23:20-27, 1990.
[11] Ricucci D, Langeland K. Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. Int Endod J. 31:394-409, 1998.
[12] European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. Int. Endod. J. 39:921-930, 2006.
[13] Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review J. Endodont. 32:601-623, 2006.
[14] von Arx T, Salvi G. Incision techniques and flap designs for apical surgery in the anterior maxilla Eur. J. Esthet. Dent. 3:110-126, 2008.
[15] Zuolo ML, Ferreira MO, Gutmann JL. Prognosis in periradicular surgery: a clinical prospective study. Int. Endod. J. 33:91-98, 2000.
[16] Rubinstein RA, Kim S. Short-term observation of the results of endodontic surgery with the use of a surgical operation microscope and Super-BA as root-end filling material. J. Endodont. 25:43-48, 1999.
[17] Hepworth MJ, Friedman S. Treatment outcome of surgical and non-surgical management of endodontic failures. J. Can. Dent. Assoc. 63:364, 1997.
[18] von Arx T. Failed root canals: the case for apicoectomy (periradicular surgery). J. Oral Maxillofac. Surg. 63:832-837, 2005.
[19] von Arx T. Frequency and type of canal isthmuses in first molars detected by endoscopic inspection during periradicular surgery. Int. Endod. J. 38:160-168, 2005.
[20] Lindeboom JA, Frenken JW, Kroon FH, van den Akker HP. A comparative prospective randomized clinical study of MTA and IRM as root-end filling materials in single-rooted teeth in endodontic surgery. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 100:495-500, 2005.
[21] Tsesis I, Rosen E, Schwartz-Arad D, Fuss Z. Retrospective evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern techniques. J. Endodont. 32:412-416, 2006.
[22] von Arx T, Vinzens-Majaniemi T, Bürgin W, Jensen SS. Changes of periodontal parameters following apical surgery: a prospective clinical study of three incision techniques. Int. Endod. J. 40:959-969, 2007.
[23] Kim E, Song JS, Jung IY, Lee SJ, Kim S. Prospective clinical study evaluating endodontic microsurgery outcomes for cases with lesions of endodontic origin compared with cases with lesions of combined periodontal–endodontic origin. J. Endodont. 34:546-551, 2008.
[24] Saunders WP. A prospective clinical study of periradicular surgery using mineral trioxide aggregate as a root-end filling. J. Endodont. 34:660-665, 2008.
[25] Taschieri S, del Fabbro M, Testori T. Microscope versus endoscope in root-end management: a randomized controlled study. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 37:1022-1026, 2008.
[26] Christiansen R, Kirkevang LL, Horsted-Bindslev P, Wenzel A. Randomized clinical trial of root-end resection followed by root-end filling with mineral trioxide aggregate or smoothing of the orthograde gutta–percha root filling – 1-year follow up. Int. Endod. J. 42:105-114, 2009.



Dr. Fischer DENTAL LAB

CLASSIC MEETS FUTURE

S-A REINVENTAT UN CLASIC:

COROANĂ TIP „WEISER" DIN ZIRCONIU

Dr. Fischer Dental Lab, Bdul. Lacul Tei nr. 1 bis, etaj 3, Sector 2, 020371 Bucureşti
Tel. fix : **021-316 1144** • Tel. mobil: **0744 666 695, 0724 570 108** • **office@fischer.ro www.fischer.ro**

# Concept ghidat în zona estetică

O analiză a considerațiilor chirurgicale și protetice

*Un articol de Dr. Stefen Koubi, Marsilia și Gerald Ubassy, Rochefort du Gard -Franța*

*Traducere din Reflect Magazine - Februarie 2017*

În cazul restaurărilor complexe pe zona frontală, opțiunea de tratament preferată este reprezentată de o terapie precisă și țintită pentru a obține rezultate predictibile și reproductibile.

**A review of the surgical and prosthetic considerations**

**Abstract**

The restorative treatment of anterior teeth often presents a considerable challenge to general dentists. The aim is always to obtain the best possible result. A well-guided approach is necessary if the envisaged outcome is to be achieved. Precision planning and a consistent protocol are indispensable. Modern dentistry has simplified the ways and means of attaining esthetic results. Nevertheless, the success of the treatment, in the anterior region in particular, greatly depends on very careful planning, which includes a detailed analysis of the patient's smile as well as the fabrication of a working model. This model is used to plan and reproduce the shapes and contours of the future restoration with utmost precision. The present article describes a comparatively simple treatment technique on the basis of a clinical case. The initial esthetic treatment plan was jointly developed by the dental technician and the dentist. It served as the guide or "GPS" for all the clinical steps, and it helped the dental team to successfully "navigate" through the treatment.

Key words: advanced parodontitis, anterior zone, mobile teeth, prosthetic restorations on implants, clinical and technical protocols, esthetic results, predictability, reproducibility.

**Rezumat**

Tratamentul restaurativ al zonei frontale reprezintă adesea o provocare considerabilă pentru medicii dentiști. Scopul este acela de a obține - de fiecare dată - cel mai bun rezultat posibil. Dacă se dorește obținerea rezultatului previzionat, este necesară o abordare bine ghidată. Sunt indispensabile o planificare precisă și un protocol sistematic. Stomatologia modernă a simplificat căile și mijloacele de obținere a rezultatelor estetice. Totuși, reușita tratamentului, în zona anterioară cu predilecție, depinde în mare măsură de o planificare atentă, care include o analiză atentă a zâmbetului pacientului, precum și de fabricarea unui model de lucru. Acest model este utilizat pentru a planifica și reproduce formele și contururile viitoarei restaurări cu maximă precizie. Articolul de față descrie o tehnică comparativă simplă de tratament pe baza unui caz clinic. Planul de tratament estetic inițial a fost dezvoltat în colaborare de către tehnicianul dentar și medicul dentist. A servit ca ghid sau GPS pentru toți pașii clinici și a ajutat echipa să navigheze pe parcursul tratamentului.

Cuvinte cheie: parodontopatie avansată, zona frontală, mobilitate dentară, restaurări protetice pe suport implantar, protocoale clinice și tehnice, rezultate estetice, predictibilitate, reproductibilitate.

## Prezentare de caz clinic

O femeie de 40 de ani s-a prezentat la cabinetul nostru datorită mobilității extreme a dinților frontali, care a cauzat probleme estetice (Figurile 1 și 2).

Dinții frontali au protrudat, iar linia zâmbetului s-a prăbușit. Datorită parodontopatiei severe, dinții maxilari anteriori prezentau retracție gingivală semnificativă (Fig. 3).

01

**01 -** *Pacienta era nemulțumită de zâmbetul ei.*

**02 -** *Afectarea dinților frontali și a poziției acestora datorită parodontopatiei.*

02

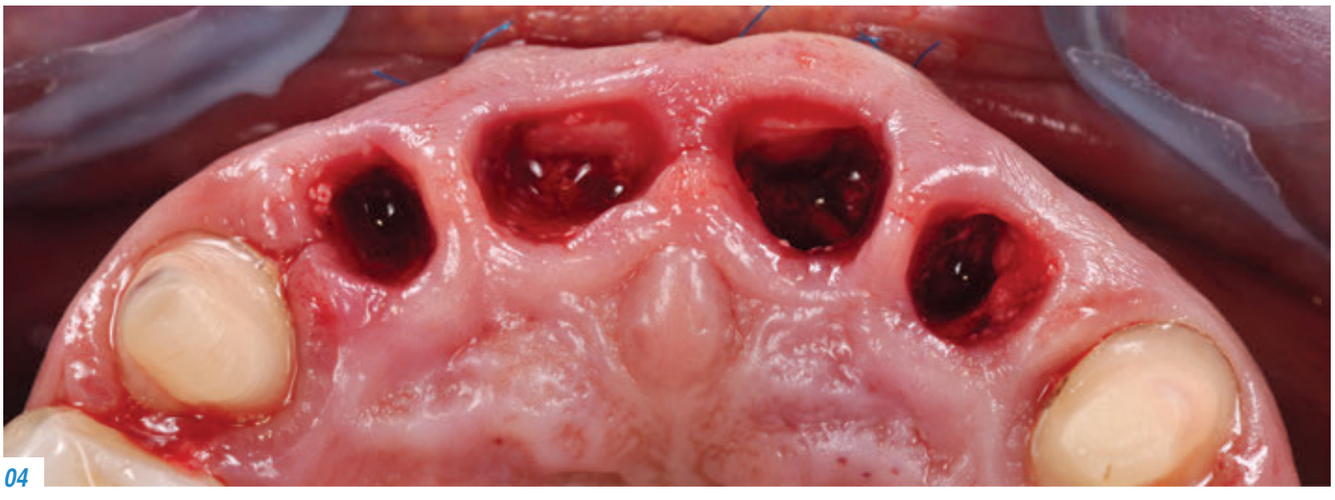
03

**03 -** *Vedere intra-orală. Incisivii centrali superiori afectați de parodontita severă, care a cauzat recesia gingivală.*

**04 -** *Situația post-extracțională.*

**05 -** *Plasarea lucrărilor provizorii în timpul ședinței de inserare a implanturilor.*

**06 -** *După șase luni.*



04

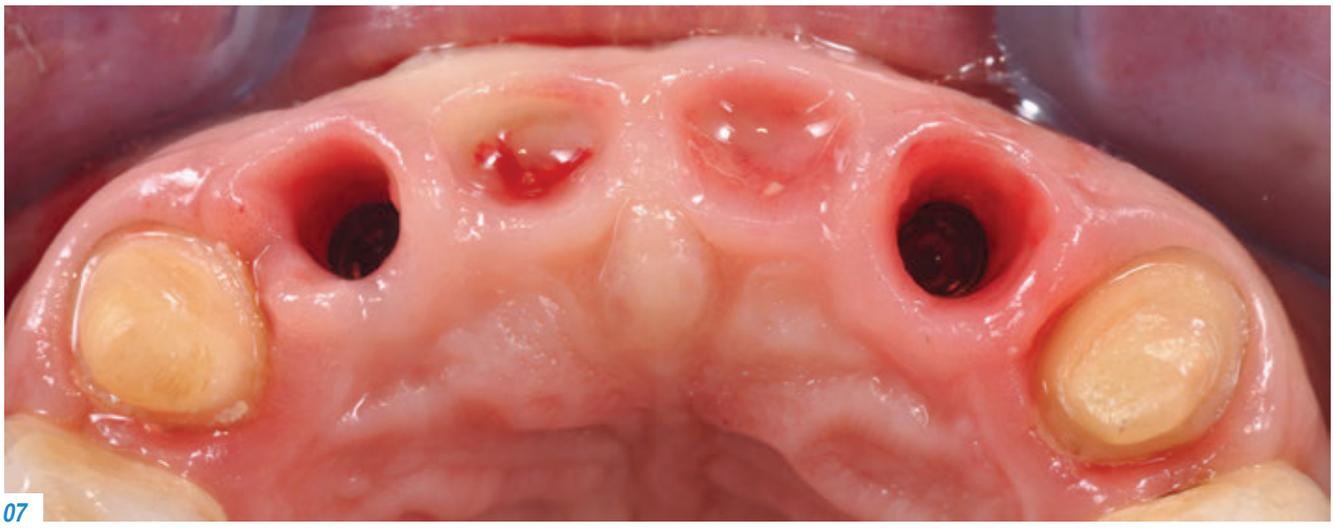
05

06

O examinare detaliată a revelat faptul că cei patru incisivi maxilari nu mai puteau fi salvați, trebuind extrași. Planul a fost acela de a insera două implanturi în alveolele postextracționale ale dinților 12 și 22. Apoi, urmând să se fabrice o punte susținută de implanturile dentare, extinsă de la dintele 12 până la dintele 22, iar dinții 13 și 23 vor fi restaurați prin coroane individuale. Obiectivele principale au fost de a restaura aspectul armonios al liniei zâmbetului și forma convexă a gingiei. Analiza zâmbetului pacientei s-a făcut prin documentare fotografică. Au fost luate și amprente ale situației.
Pe baza acestor informații, vom produce o punte provizorie din PMMA (Telio CAD), punte care se întinde de la dintele 13 până la dintele 23, încorporând ajustările estetice și funcționale.

## Procedura chirurgicală

În a doua ședință de tratament am extras cei patru incisivi maxilari. Caninii 13 și 23 au fost preparați pentru a primi puntea provizorie (Fig. 4). În aceeași ședință am inserat în alveolele post-extracționale ale dinților 12 și 22 două implanturi (V3, MIS Implants Technologies). Ele vor servi ca stâlpi de susținere a punții pe implanturi. Procedura chirurgicală a inclus două grefe de țesut conjunctiv în zona dintelui 11 și 21 spre a crește volumul orizontal al curburii vestibulare a maxilei. Augmentarea de creastă ne-a ajutat să restaurăm forma convexă a arcadei dentare și a stabilit o bază solidă pentru dezvoltarea unui profil de emergență cu aspect natural. De aceea, spre a preveni colabarea țesutului gingival post-extracțional, alveolele dinților 11 și 21 au fost umplute cu os (produs xenograft, Bio Oss).



07

**07 -** *Vedere din normă ocluzală după îndepărtarea restaurării provizorii.*

**08 -** *Conformarea excelentă a țesuturilor moi. Datorită fabricării corecte a lucrărilor provizorii, s-au format papile interdentare.*

08

Notă: În momentul fabricării modelului pentru lucrarea provizorie în laborator, alveolele dentare au trebuit pregătite corespunzător. Deoarece intervenția chirurgicală a fost minimă, nu a fost nevoie de ridicarea unui lambou, iar rana s-a vindecat rapid și curat. Nu au existat complicații chirurgicale.

După procedura chirurgicală, am inserat puntea provizorie (Fig. 5). Restaurarea provizorie joacă un rol important în acest tip de tratament și influențează în mod considerabil rezultatul final. Pentru conformarea țesutului gingival și conformarea profilului de emergență dorit, am aplicat un compozit fluid pe infradosul punții provizorii. Tratamentul adecvat al țesuturilor gingivale ajută la conservarea volumetriei țesuturilor moi.

Șase luni mai târziu
La îndepărtarea punții provizorii, s-a putut observa că măsurile de conformare a țesututlui gingival au fost un succes (Fig. 6 şi 7). Chiar și papilele interimplantare erau frumos preformate. Această situație a stabilit o bază ideală pentru integrarea estetică a restaurărilor definitive integral ceramice (Fig. 8). Datorită parodontitei severe, resorbția osoasă a progresat către un stadiu avansat în zona frontală, iar implanturile aveau angulație mare. De aceea, o lucrare înșurubabilă pe implanturi nu reprezenta o alternativă terapeutică viabilă în acest caz.

Fabricarea restaurării definitive
După amprentarea finală, am produs un model virtual al restaurării provizorii. Structura a fost redusă spre a crea o bază adecvată pentru restaurările ceramice. Bonturile hibride au fost fabricate prin presare din IPS e.max Press. Ele au fost cimentate extra-oral pe bazele de titan, utilizând cimentul adeziv Multilink Hybrid Abutment (Fig. 9). Structurile din oxid de zirconiu pentru punte, precum și pentru coroanele de pe dinții 13 și 23 au fost produse din IPS e.max ZirCAD MT: un material cu transluciditatea ridicată și proprietăți estetice deosebite (Fig. 10 și 11). Structurile au fost caracterizate și încărcate individual cu ceramica înalt estetică IPS e.max Ceram (Fig. 12 și 13).

09

**09 -** *Bonturile hibride confecționate din ceramică presată (IPS e.max Press) pe model.*

**10 -** *Capele coroanelor și structura punții confecționate din IPS e.max ZirCAD MT (oxid de zirconiu translucid).*

10

11

**11 -** *Transluciditatea oxidului de zirconiu.*

**12 -** *Încărcarea structurii cu mase ceramice de stratificare IPS e.max Ceram.*

**13 -** *Restaurările înainte de cimentare.*

12

13

14 - *Bonturile integral ceramice in situ.*

15 - *Integrarea parodontală a punții.*

Cimentarea restaurărilor

La probă s-a putut observa din nou faptul că țesutul moale a fost bine conformat (Fig. 14 și 15). Restaurările pe suport de oxid de zirconiu au fost cimentate cu cimentul rășinic auto-adeziv SpeedCEM Plus. În acest scop, mănșoanele de disilicat de litiu presate pentru obținerea bonturilor hibride, au fost gravate acid cu acid fluorhidric și apoi silanizate cu Monobond Plus, spre a le pregăti în vederea legării lor adezive de punte. Coroanele și puntea pe structură de oxid de zirconiu cimentate definitiv, au demonstrat un nivel de translucidi-tate similar celui al disilicatului de litiu (Fig. 16 la 18). Rezultatul în acest caz a fost excepțional de estetic: relația dintre restaurările coronare și țesuturile moi este armonioasă și naturală (Fig. 19 la 21).

16 - *Aspectul natural al profilului de emergență.*

17 - *Inspecția parametrilor funcționali.*

18 - *Vedere din normă ocluzală. A fost restaurată forma convexă a gingiei.*

**19 -** *Vedere de detaliu a zâmbetului. Proprietăți optice ideale.*

**20 -** *Vedere din normă frontală a liniei buzelor în zâmbet.*

**21-** *O pacientă fericită.*

## Concluzie

Planificarea precisă și colaborarea excelentă dintre membrii echipei este esențială în tratamentul cazurilor complexe, întrucât este important să execuți intervențiile chirurgicale minuțios și stadializat. Contribuția la rezultatul estetic final este imensă. Capacitatea de a utiliza oxidul de zirconiu translucid pe zona frontală, datorită proprietăților optice deosebit de atractive ale acestui material, deschide posibilități estetice cu totul noi. În procedurile restaurative complexe ale zonei frontale, metodele de elecție pentru obținerea de rezultate predictibile și reproductibile sunt protocoalele terapeutice pe baze digitale, ce au la bază pași simpli, bine planificați.

Dr Stefen Koubi
L'institut de la facette
51 bis, rue Saint Sébastien
13006 Marseille
France
koubi-dent@wanadoo.fr
www.linstitutdelafacette.com

Gérald Ubassy
Centre de Formation International
Route de Tavel – Impasse des Ormeaux
30650 Rochefort du Gard
France
contact@ubassy.com
www.ubassy.com

**Distribuitori autorizați Ivoclar Vivadent:**

**Dent Distribution Grup**
Str. Logofăt Tăutu nr. 66, Sector 3
București, Tel. 021 308 57, 51
office@dentdistribution.ro,
www.dentdistribution.ro

**Doriot Dent**
Str. Barabas Bela nr. 18 A,
Arad, Tel. 0257 254 638
office@doriotdent.ro
www.doriotdent.ro

**Plurifarm Dent**
B-dul. Prof. Dr. Gh. Marinescu,
nr. 43, Sector 5, București,
Tel: 0 21 316 22 25
office@plurifarmdent.ro

**Tiana Dent**
Str. Tudor Arghezi nr 7, Sibiu,
Tel. 0756 163 143
tianadent@gmail.com
www.tianadent.ro

# PRIVIRE GENERALĂ ASUPRA DONĂRII ÎN ROMÂNIA

De câte ori auziți o sirenă de salvare un om este în drum spre spital, de cele mai multe ori în stare critică.
În majoritatea cazurilor este transportat la secția de chirurgie şi propus pentru operație. Dacă spitalul nu are sânge în cantitatea necesară, tot efortul doctorilor este zadarnic. Pare dramatic să spunem ca viața cuiva depinde de o pungă de sânge, dar este strict adevărul.
Dacă sunteți sănatoşi, ajutați pe cei care nu au această şansă şi donați.
Dacă nu puteți dona din motive de sănătate atunci redirecționati 2% din venitul dvs. spre **Fundația Donatorilor Benevoli de Sânge.**

Intrați pe site-ul doneazasange.ro şi puteți urmări ce am reuşit să facem până acum pentru promovarea donării de sânge.

## Unde pot dona sânge?

**TOATE CENTRELE DE DONARE AU PROGRAMUL:**
**Luni – Vineri 7:30-13.30**
**În zilele caniculare programul de donare este redus – de regulă 7:30-11:30**
**Contactați centrele telefonic dacă nu puteți ajunge în primele ore ale dimineții, pentru confirmarea orarului.**

**În Bucureşti:**
1. Centrul de Transfuzie Sanguină Bucureşti, Str. C. Caracaş Nr.2-8, Sector 1, Tel.: 031.405.36.60, 031.405.36.61, 031.405.36.62,
2. Punctul de recoltare a sângelui din Spitalul de Urgență Floreasca, Tel.: 021.317.01.21 (centrală),
3. Punctul de recoltare a sângelui din Institutul Clinic Fundeni, Tel.: 021.318.04.00 (centrală)
4. Punctul de recoltare a sângelui din cadrul Spitalului Militar (program 8-12), Tel.: 021.319.30.51 (centrală),
5. Punctul de recoltare a sângelui din cadrul Spitalului Universitar de Urgență (program 8-12:30)
Tel.: 021.318.05.19, interior 451.

## Centre de transfuzie sanguină din țară

| | | |
|---|---|---|
| 1. CTS Alba | B-dul Revoluției 1989 nr.23 | T: 0358.401.874 / 0358.401.632 |
| 2. CTS Alexandria | Str. Mihăiță Filipescu nr. 12-14 | T: 0347.410.504 / 0347.410.505 |
| 3. CTS Arad | Str.Andrenyi Karoly nr. 2-4 (fostă Spitalului) | T: 0357.809.113 / 0357.809.112 |
| 4. CTS Bacău | Str. Mărăşeşti nr.22 | T: 0334.405.991 / 0234.535.769 |
| 5. CTS Baia Mare | Str. G. Coşbuc nr.20A | T: 0362.808.019 / 0362.808.020 |
| 6. CTS Bârlad | Str. M. Kogălniceanu nr.11 | T: 0335.414.489 / 0335.414.490 |
| 7. CTS Bistrița | Str. N. Bălcescu nr.11A | T: 0363.401.801 / 0363.401.802 |
| 8. CTS Botoşani | Str. Marchian nr.91 | T: 0331.401.661 / 0331.401.662 |
| 9. CTS Braşov | Str. V. Babeş nr.21 | T: 0368.408.502 / 0368.408.503 |
| 10. CTS Brăila | Str. R. Câmpineanu nr.25 | T: 0339.401.282 / 0339.401.283 |
| 11. CTS Buzău | Str. G-ral Grigore Baştan nr.2 | T: 0338.401.283 / 0338.401.284 |
| 12. CTS Călăraşi | Str. Bărăganului nr.1 | T: 0342.402.001 / 0342.402.002 |
| 13. CTS Cluj | Str. N. Bălcescu nr.18 | T: 0364.411.254 / 0364.411.255 |
| 14. CTS Constanța | Str. N. Iorga nr.85 | T: 0341.180.013 / 0341.180.014 |
| 15. CTS Craiova | Str. Tabaci nr.1 | T: 0351.430.080 / 0351.430.081 |
| 16. CTS Târgovişte | Str. I.C.Brătianu nr.4 | T: 0345.401.504 / 0345.401.505 |
| 17. CTS Deva | Str. 22 Decembrie, bl.D1, parter | T: 0354.402.497 / 0354.402.539 |
| 18. CTS Hunedoara | B-dul Victoriei 14 | T: 0354.402.557 / 0354.402.563 |
| 19. CTS Petroşani | Str. 22 Decembrie nr.1 | T: 0354.402.619 / 0354.402.879 |
| 20. CTS Dr.Tr. Severin | Str. Carol I nr.16 | T: 0352.401.412 / 0352.401.413 |
| 21. CTS Focşani | Str. Cuza Vodă nr.50-52 | T: 0337.401.392 / 0337.401.234 |
| 22. CTS Galați | Str. Regiment 11 Siret nr. 48A | T: 0336.401.906 / 0336.401.234 |
| 23. CTS Giurgiu | Şos. Alexandriei nr.7-9 | T: 0346.401.105 / 0346.401.108 |
| 24. CTS Iaşi | Str. N. Bălcescu nr.21 | T: 0332.408.328 / 0332.408.329 |
| 25. CTS Mc. Ciuc | Aleea Avântului nr.1 | T: 0366.401.521 / 0366.401.522 |
| 26. CTS Oradea | Str. Louis Pasteur nr.30 | T: 0359.800.113 / 0359.800.112 |
| 27. CTS Piatra Neamț | Str. Traian nr.5 | T: 0333.401.152 / 0333.401.153 |
| 28. CTS Piteşti | Str. N. Vodă nr.43 | T: 0348.410.161 / 0348.410.162 |
| 29. CTS Câmpulung Muscel | Str. Poenaru Bordea 12 | T: 0348.410.504 / 0348.410.505 |
| 30. CTS Ploieşti | Şos. Vestului nr.24A | T: 0344.802.968 / 0344.802.969 |
| 31. CTS Reşița | Str. I.L. Caragiale nr.1 | T: 0355.429.592 / 0355.429.591 |
| 32. CTS Rm. Vâlcea | Str. G-ral Magheru nr.54 | T: 0350.420.504 / 0350.420.505 |
| 33. CTS Satu Mare | Str. Careului nr.26 | T: 0361.881.202/ 0361.881.204 |
| 34. CTS Sf. Gheorghe | Str. Banki Donath nr.15A | T: 0367.401.521 / 0367.401.522 |
| 35. CTS Sibiu | B-dul C.Coposu nr.2-4 | T: 0369.437.127 / 0369.437.128 |
| 36. CTS Slatina | Str. Ec. Theodoroiu nr.3 | T: 0349.882.739 / 0349.882.740 |
| 37. CTS Slobozia | Str. Decebal nr.1 | T: 0343.401.015 / 0343.401.016 |
| 38. CTS Suceava | B-dul 1 Dec. 1918 nr.11 | T: 0330.803.370 / 0330.803.371 |
| 39. CTS Tg. Jiu | Str. 22 Decembrie nr.22bis | T: 0353.414.173 / 0353.414.174 |
| 40. CTS Tg. Mureş | Str. Molter Karoly nr.2 | T: 0365.430.179 / 0365.455.030 |
| 41. CTS Timişoara | Str. Martir Marius Ciopec nr.1 | T: 0356.008.985 / 0356.008.964 |
| 42. CTS Tulcea | Str. Gloriei nr.22 | T: 0340.402.552 / 0340.402.553 |
| 43. CTS Zalău | Str. Simion Bărnuțiu nr.91 | T: 0360.401.773 / 0360.401.774 |
| 44. CTSM Bucureşti | Str. C.Caracaş nr.2-8, sector 1 | T: 0314.053.683 / 0314.053.311 |


**DONEAZĂ!**

**NU DOARE ȘI POȚI SALVA O VIAȚĂ !**

FUNDAȚIA DONATORILOR BENEVOLI DE SÂNGE
str. Intrarea Legendei, nr. 2, Sector 2,
Cod Fiscal 13666079
www.doneazasange.ro
www.sangepentruviata.ro

**Pachet BONUS Insight**

EZ Ray P + EZ Classic 1.5 Sensor

PRET SPECIAL
BONUSInsight
20.900 €
TVA inclus

# PaX-i INSIGHT

EASY TO LEARN, EASY TO USE

**Beyond 2D, Depth Added Panorama**




**Pachet BONUS Smart**

EZ Ray P + EZ Classic 1.5 Sensor
+
**Scaun radiologic**
+
Licenta **DICOM**
+
Modul **Endo FOV 5x5**
+
**PC** statie grafica **3D**
+
**Fiziodispenser W&H Implantmed LED,**
& Pedala **wireless**
& Modul **Osstell ISQ**
testare stabilitate implanturi

PRET SPECIAL
BONUS Smart
59.900 €
TVA inclus

# PaX-i3D Smart

**CBCT+PANO**

**1 CLIC și 2 SCANĂRI**

**FOV 12x9**

**AUTOPAN**

**DOZĂmică**

Maxi GARANȚIE 10ANI

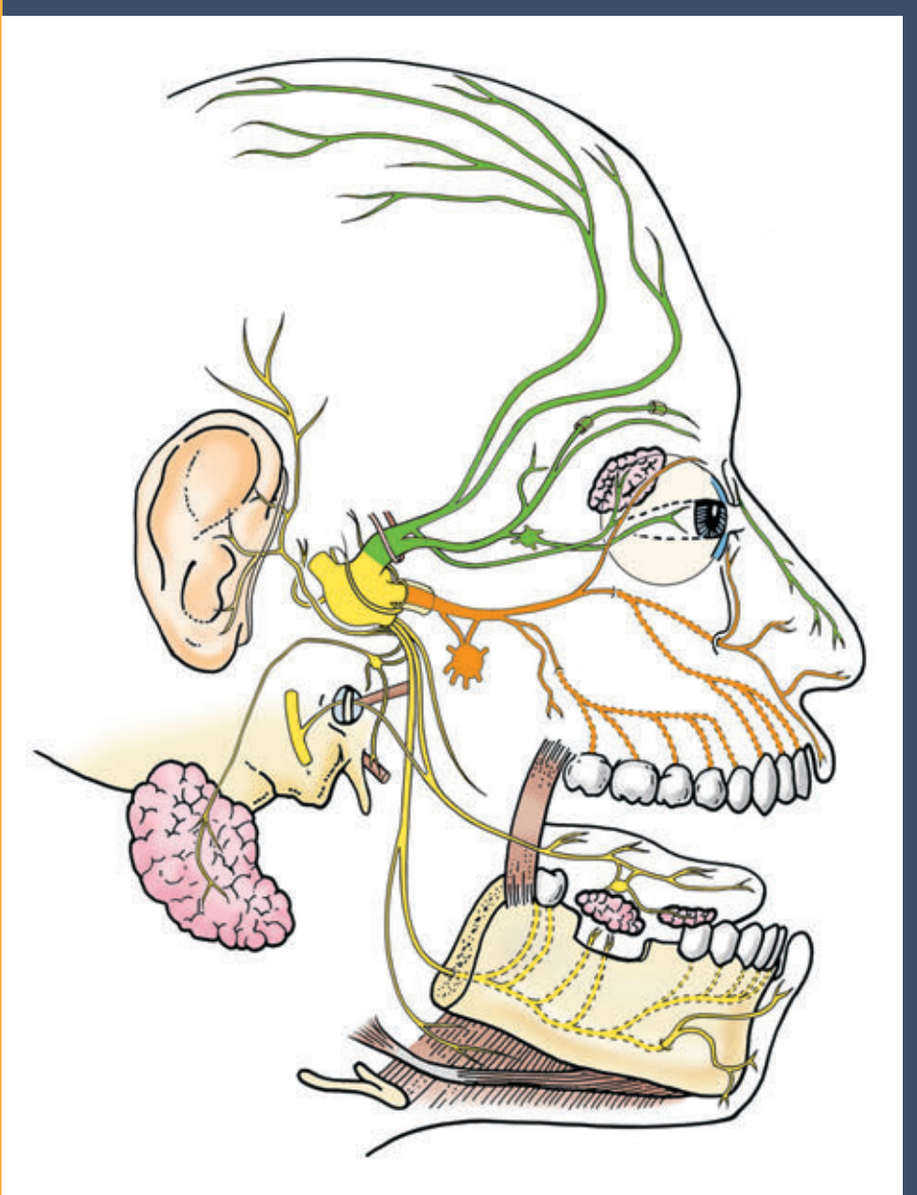
Dental Pioneer
VATECH
Reprezentant autorizat
MEDICA M3
www.medicam3.ro

Contact:
radiologie@medicam3.ro
0741-277.081

Adrian-Mihail NISTOR
Alexandru DIACONEASA-MAIER
Ionel JULEA
Tudor NICOLAIE

# Manual de chirurgie orală

## Anatomie, Patologie și Tehnici Chirurgicale



Adrian-Mihail NISTOR

CALLISTO

Manual de chirurgie orală
Anatomie, Patologie și Tehnici Chirurgicale
CALLISTO

Editura Medicală CALLISTO
www.callisto.ro

ISBN 978-606-8043-24-1

# smart optics Vinyl

smart optics

**Flexibil**
Autoadaptarea fluxului de lucru şi utilizarea modurilor de scanare

**Productiv**
Mulţumită caracteristicilor sale este mai rapid şi mai eficient

**Îndeplineşte cerinţele viitorului**
Întotdeauna la standardele tehnicii cu Vinyl

OFERTA PROMO:
ITI TINEM NOI TVA
10000 EURO
+ BONUS DE 1500 EURO

~~11900 EURO~~

## BLACK FRIDAY

STOC LIMITAT
OFERTA VALABILA 15 FEBRUARIE - 30 MARTIE

Informatii si comenzi la telefon: 0745 309 286
office@admdent.ro www.admdent.ro

**I.O.S.U.D. Universitatea Politehnica Timişoara** **2014/ 2015**
**Şcoala Doctorală de Studii Inginereşti**

# CONTRIBUȚII LA MODERNIZAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE AFERENTE UNITĂȚILOR MEDICALE DENTARE

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**
*Inginerie civilă şi instalații*

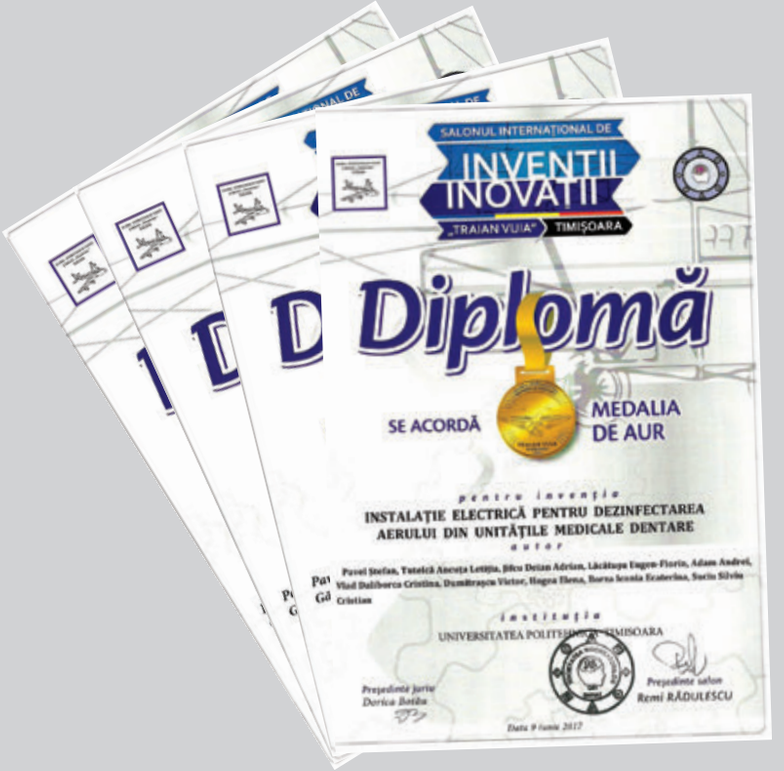
**(sinteză)**

**Autor: Pavel Ştefan**
**Data susținerii: 03.04.2015**
**Conducător ştiințific: Prof.univ.dr.ing.Borza Ioan**
**Referenți ştiințifici:** Prof.univ.dr.ing. Badea Gheorghe
Prof.univ.dr. Podariu Angela-Codruța
Prof.univ.dr.ing.Sârbu Ioan

**Rezumat:** Cercetările efectuate în teză se referă la modernizarea instalațiilor electrice, concepția si testarea unor soluții inovatoare aferente unităților medicale dentare, respectiv cabinete, clinici, laboratoare de tehnică dentară. În acest context a fost necesar ca în construcția echipamentelor destinate practicii actului medical, să se recurgă cu prioritate la modernizare a instalațiilor electrice care să ducă la crearea de condiții de confort ambiental la standartele actuale necesare acestor unități medicale

**Principalele contribuții:**
- **Invenţia *Instalaţie pentru decontaminarea apei reziduale din unitul dentar.***
- ***Invenţia Instalaţie de iluminat pentru compartimentul „Camera Ceramică" a laboratoarelor de tehnică dentară.***
- **Invenţia *Instalaţie de aer comprimat pentru unităţi stomatologice.***
- **Invenţia *Instalaţie electrică pentru dezinfectarea aerului din unităţile medicale dentare.***

*Domnul Ing. Pavel Ştefan este autorul nenumăratelor inovații destinate cabinetelor şi laboratoarelor de tehnică dentară.*




**Intreprindere Individuală**

**PAVEL E. ŞTEFAN**

Având o experiență practică şi teoretică de peste 30 de ani în domeniul instalațiilor medicale dentare, materializată şi prin articole ştiințifice, invenții înregistrate la O.S.I.M., proiecte, ş.a.

Efectuez următoarele servicii pentru unitățile din domeniul medical dentar:
- Consultanță tehnică aferentă instalațiilor electrice;
- Proiectarea instalațiilor electrice;
- Proiectarea luminotehnică a instalației electrice de iluminat general;
- Diriginte de şantier aferent instalației electrice;
- Autorizat A.N.R.E. gr.II A+B şi I.S.C.
- Contact: pavelstefanel@gmail.com,
- **Tel. 0723 71 62 24**

zeiser®

# Zeiser® P10 PIN-DRILL UNIT - Sistem pentru realizarea modelelor de mare precizie

- Metoda sistemului Zeiser® funcționează din anul 1980, cu acuratețe științifică și a fost perfecționată cu cea mai recentă unitate P10.
- Competitiv în cost, atrăgător ca design și rapid pentru realizarea eficientă a modelelor de mare precizie.
- Zeiser compensează expansiunea dimensională pe arc, care apare în timpul fazei de setare a gipsului.
- Pe o placă de bază Zeiser, segmentele de model se vor localiza în exact aceeași poziție a dintelui ca cea înregistrată de amprentă.

*Accesorii originale*

La achiziționarea sistemului Zeiser® P10 PIN-DRILL UNIT se oferă curs gratuit în cadrul laboratorului nostru din Bucureşti.

Pentru comenzi, înscrieri și informații vă rugăm sunați la SC DENTAL LABOR MANOLACHE SRL

Tel. : 021 233 93 76 sau 0736 614 873, dentallabor_manolache@yahoo.de

:DENTEX
produse stomatologice

## Aparat de injectat Multipress ECO

**1.899€**

Multipress Eco se deosebește prin calitatea perfectă și construcția fiabilă și solidă. Procesul de injecție este complet automatizat. Munca tehnicianului este limitată la pregătirea lucrărilor în ceară, ambalare în chiuvetă și spălarea tiparului. Aparatul controlează procesul de topire și injectare și semnalizează etapele specifice ale procesului.

*Prețurile includ TVA!*

**BONUS: 1 KIT MULTIPRESS STARTER SET ÎN VALOARE DE 200 EURO**

## PINAX PRO

Roko

Sistem dual, simplu, rapid și precis, cu ghidaj laser, de realizare a modelului cu bonturi mobilizabile prin tehnica Giroform sau tehnica convențională.

**Avantaje față de tehnica convențională:**
- Se elimină expansiunea gipsului datorită plăcilor de bază ce înlocuiesc soclul modelului
- Poate fi folosit pentru realizarea modelului de lucru, modelului de studiu
- Ușurința montării în articulator
- Timp rapid de execuție a modelului (nu se mai folosește cel de-al doilea tip de gips, soclare, izolare)

**Date tehnice:**
- 3600 rpm
- Diametru burghiu 3 mm
- Acționare burghiu 0-15 mm
- Dimensiuni(L / l / H) – 190 / 270 / 380 / mm
- Laser clasa a II-a
- Putere diodă laser 4,5 mW
- Greutate 6,5 kg

**Super OFERTĂ!! 1.000 € discount!**

~~2.340€~~
**1.338€**

**www.dentex.ro, suport: e-mail: marius@dentex.ro**

**www.facebook.com/laboratordentex**

# Basic Skills in Oral Surgery - Ediția a V-a, Timișoara

Cristian Ionel Giucoane - Coordonator al echipei de Medicină Dentară SSCR,
Dragoș Ioan Crăciun - Coordonator al workshop-ului BSOS - Timișoara,

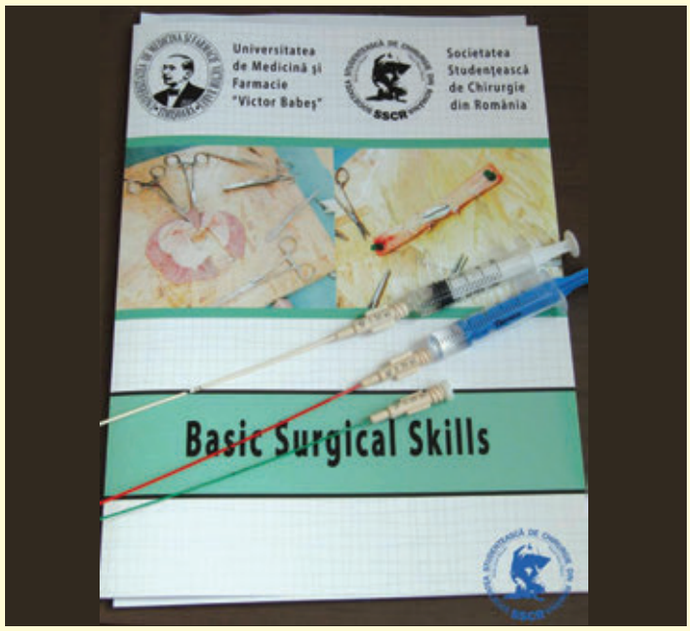
**Societatea Studențească de Chriurgie din România - SSCR, filiala Timișoara**, secția de Medicină Dentară organizează acest workshop din luna Aprilie 2016. Ultima ediție a workshop-ului **„Basic Skills in Oral Surgery**" a avut loc în perioada 4-5 Noiembrie 2017 la Timişoara.

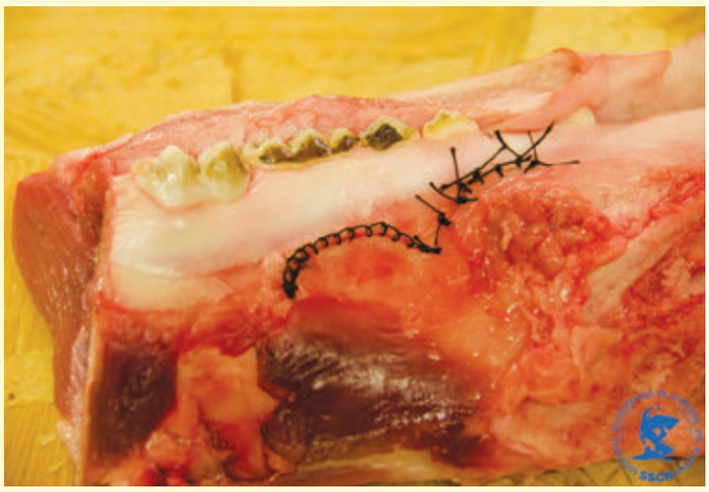
Acest proiect se adresează tuturor studenților Facultății de Medicină Dentară care doresc să urmeze o carieră în domeniul Chirurgiei Orale și Maxilo Faciale sau doresc să acumuleze o serie de cunoștințe de chirurgie orală (mica chirurgie).

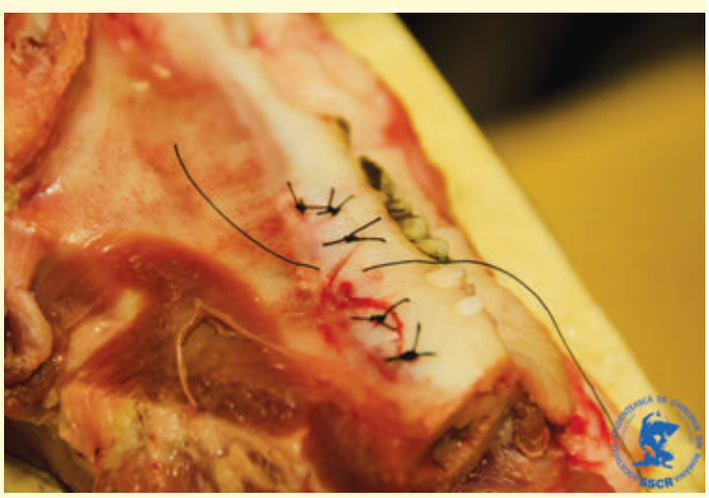
Workshop-ul oferă studenților oportunitatea de a dobândi cunoștințe, aptitudini şi abilități, cât și ocazia de a-și însuși și exersa tehnicile chirurgicale de bază.
La eveniment au participat douăzeci şi doi de studenți entuziaști care au asimilat cunoștințe noi într-un mod foarte plăcut. Pe parcursul celor două zile studenții voluntari, implicați activ în procesul de învățare, împreună cu Asist. Univ. Dr. Ciprian Roi, au abordat urmatoarele teme din cadrul workshop-ului:
- Asepsia și antisepsia,
- Instrumentarul în chirurgia orală, Radiologia 2D și 3D,
- Noduri și suturi,
- Anestezia în medicina dentară,
- Extracția dentară,
- Comunicarea oro-sinusală,
- Lambouri utilizate în chirurgia orală.

Workshop-ul a avut o parte de prezentări teoretice şi o parte practică, unde studenții au avut ocazia să îmbrace halatul chirurgical și mănușile sterile. În cadrul părții practice s-au realizat cinci tipuri diferite de noduri chirurgicale, şapte tipuri de suturi folosite în chirurgia oro-maxilo-facială și patru tipuri de lambouri. Lambourile și suturile au fost realizate pe material biologic asemănător cu cel uman, şi anume: limba și mandibula de porc.
Din Aprilie 2016 până în prezent, majoritatea participanților la workshop au fost studenții timişoreni, dar evenimentul fiind cunoscut pe plan național, au participat şi studenți din alte centre universitare: Cluj-Napoca, Oradea, Târgu-Mureș, Iași, București, Sibiu și Craiova.
Workshopurile sunt ideale pentru cei care vor să învețe direct de la profesionişti.

Începând cu semestrul doi al anului universitar 2017-2018 se vor organiza două ediții pe semestru pentru a oferi posibilitatea tuturor studenților de a participa la astfel de întruniri.


Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș"
Societatea Studențească de Chirurgie din România
SSCR
Basic Surgical Skills





SOCIETATEA STUDENTEASCA DE CHIRURGIE DIN ROMANIA
Mvlti Svnt Vocati
Pavci Vero Electi
SSCR

Proteze flexibile
realizate cu echipamente
si materiale de ultima
generatie

Valplast
VALPLAST
Original

Proiectarea si executia lucrarilor
asistata de calculator (CAD-CAM)

Suprastructuri pe implanturi
Proteze scheletate cu sisteme speciale
Ceramica pe zirconiu
Zirconiu integral
Aparate ortodontice
Gutiere SCHEU

Strada Paraschiva Gherghel nr.4, Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.225.16.61 Tel/Fax: 021.224.45.36
Mobil: 0722.29.55.35, 0766.21.17.84
e.mail:chris_tehnodent@yahoo.com
www.christehnodent.ro, www.protezeflexibile.ro

# O abordare eficientă în restaurarea dinților deciduali

Materialul compozit de umplere în masă Tetric EvoFlow Bulk Fill simplifică restaurarea dinților din zona laterală.

*Un articol de Dr. Niklas Bartling, Elveția*

*Traducere din Reflect Magazine - Februarie 2017*

Compozitele bulk-fill de consistență fluidă sunt utilizate spre a înlocui dentina în cavitățile de classa I și a IIa. În acest articol vă este prezentată o abordare terapeutică simplificată, care este - de asemenea – ideală pentru pedodonți.
Este ușor de implementat și înalt eficientă și produce rezultate estetice excelente.

**The flowable bulk-fill composite Tetric EvoFlow Bulk Fill streamlines the filling of posterior teeth**

**Abstract**

For a long time, the restoration of carious deciduous teeth in the posterior region using composite resin was considered to require a lot more effort compared with other materials. This perception has fundamentally changed with the advent of the bulk-fill technique. In most cases, the time-consuming layering of filling material is reduced to the placement of a single increment. The newly developed Tetric® EvoFlow Bulk Fill is suitable for this type of indication. In combination with other components from Ivoclar Vivadent, it enables dental practitioners to effectively treat young patients.

Key words: deciduous teeth, posterior area, bulk fill composites, Tetric EvoFlow Bulk Fill, Adhese Universal, swiftness, efficiency, modern restaurative treatment in pediatric dentistry.

**Rezumat**

Restaurarea leziunilor carioase apărute pe dinți deciduali în zonele laterale utilizând materiale compozite, a fost considerată multă vreme ca necesitând mai mult efort comparativ cu restaurările făcute cu alte materiale. Percepția s-a schimbat fundamental odată cu apariția tehnicii de restaurare în masă sau bulk-fill. În majoritatea cazurilor, aplicarea în straturi a materialului de restaurare este redusă la inserarea unui singur volum de material. Noul material Tetric EvoFlow Bulk Fill se pretează pentru acest tip de indicație. În combinație cu alte componente de la Ivoclar Vivadent, permite clinicienilor să eficientizeze tratamentul pacienților tineri.

Cuvinte cheie: dinți deciduali, zona laterală, materiale compozite de restaurare în masă sau bulk-fill, Tetric EvoFlow Bulk Fill, Adhese Universal, rapiditate, eficiență, odontoterapie restaurativă pedodontică modernă.

## Diferențe în tratarea dinților deciduali și a celor permanenți

Modalitățile și mijloacele de a trata dinții permanenți ai pacienților adulți nu pot fi transferate automat dinților deciduali ai copiilor. Aceasta se aplică și măsurilor restaurative. În plus față de cerințele psihologice ale administrării pacientului în cazul copiilor, diferențele micromorfologice dintre dentiția provizorie și cea definitivă joacă un rol important. De exemplu, este important de notat faptul că stratul cel mai superficial al smalțului dinților primari are o structură aprismatică (30 până la 100 µm). Prin urmare, acest strat nu poate fi gravat cu acid fosforic. Dacă, însă, suprafețele dentare sunt ușor abrazate înainte de aplicarea gelului de gravaj, se poate obține o matrice retentivă de gravaj acid prin condiționare acidă. Mai mult, tubulii dentinari sunt mai largi în cazul dentiției primare. Conținutul mineral al dentinei intertubulare este astfel, redus, comparativ cu cel al dentiției permanente. Grație structurii sale specifice, dentina primară nu trebuie supusă gravajului acid mai mult de 10 secunde. Lăsată în contact cu acidul fosforic pentru timp mai îndelungat, demineralizarea va progresa către zonele mai profunde, pe care primerul nu va mai putea ajunge să o neutralizeze. Adezivii auto-gravanți cum este Adhese Universal corespund cerințelor impuse de această situație și au demonstrat că produc valori favorabile ale puterii de adeziune pe dinții primari.

Adezivul joacă un rol decisiv în asigurarea succesului terapiei restauratoare. Trebuie scos în evidență faptul că Adhese Universal furnizează condițiile ideale de manipulare pentru tratamentul dinților deciduali, întrucât este dispersat prin intermediul unui stilou aplicator echipat cu un vârf metalic foarte subțire.

## Ce face atât de special acest material restaurativ?

Ca și în cazul compomerilor, rășinile compozite sunt indicate spre a fi utilizate în cazul dinților deciduali. Un studiu clinic din 2006 pe cavități de clasa a II-a pe molari deciduali a arătat că Tetric Flow produce rezultate satifăcătoare. Dinții primari sunt mai puțin susceptibili la atriție decât dinții permanenți. Prin urmare, rezistența scăzută la abrazie a compozitelor fluide joacă un rol subordonat. Noul Tetric EvoFlow este o rășină compozită fluidă care poate fi aplicată în straturi individuale de până la 4 mm grosime. Dacă este utilizat pe dinți deciduali, nu necesită utilizarea unui material de coafaj. În consecință, majoritatea cavităților pe dentiția primară pot fi obturate dintr-un singur pas. Foto inițiatorul inovator - numit Ivocerin - este responsabil de acest atribut.

Studiile au arătat că se poate atinge o polimerizare completă în profunzime chiar și în condiții dificile, de ex. dacă lampa foto este ținută într-o poziție înclinată. Această caracteristică de siguranță încorporată este în special benefică în cazul pedodonției.
Compozitul nu polimerizează prematur sub lumina lămpii de lucru a scaunului, fapt care facilitează aplicarea și manipularea lui. Un filtru chimic pentru sensibilitate la lumină permite medicilor dentiști să profite de timpii îndelungați de lucru de mai mult de 4 minute fără a trebui să scadă intensitatea lămpii unitului (8000 lux). În contrast cu toate materialele bulk-fill de consistență fluidă de pe piață, Tetric EvoFlow Bulk Fill după polimerizare are o transluciditate asemănătoare dentinei și este încorporat coloristic subtil în structurile dentare înconjurătoare. Dintre cele trei culori disponibile, nuanța W este indicată în mod particular pentru tratamentele odontorestaurative pedodontice.

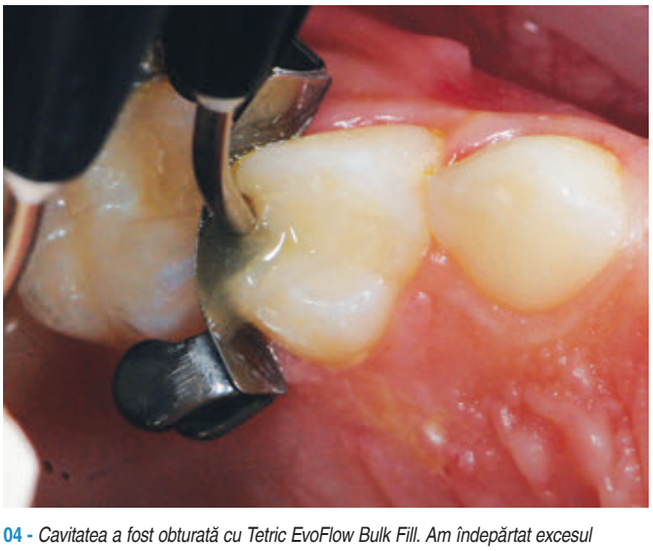
## Cum se utilizează acest material în practica zilnică?

La fel ca majoritatea adulților, mulți pacienți tineri nu împărtășesc entuziasmul medicilor dentiști când vine vorba de restaurări directe. Prin urmare, nu sunt întotdeaua cooperanți. În astfel de circumstanțe tratmentul trebuie să fie rapid. Următorul studiu de caz descrie modalitatea de restaurare rapidă și eficientă a unui dinte decidual utilizând Tetric EvoFlow Bulk Fill (Fig. 1).
Am obținut o izolare relativă cu retractorul de părți moi OptraGate. Acesta asistă în menținerea în poziție deschisă a cavității orale și retractează țesuturile moi din jurul dinților de tratat. Pot fi utilizate adițional rulouri de vată pentru a izola câmpul de lucru. După excavarea leziunii carioase și prepararea dintelui, am inserat o matrice (Fig. 2). Apoi am aplicat agentul de bonding Adhese Universal. Ulterior, am îndepărtat excesul și l-am fotopolimerizat (Fig. 3). Apoi, am obturat cavitatea în întregime cu Tetric EvoFlow Bulk Fill (Fig. 4). În acest scop, am plasat vârful aplicatorului pe fundul cavității și am dispersat materialul, timp în care vârful aplicatorului a fost ridicat ușor spre suprafață, având grijă ca acesta să rămână în material. Această tehnică de aplicare previne formarea de goluri. Tetric EvoFlow Bulk Fill este caracterizat de o afinitate excelentă față de suprafețele dentare.

**01 -** *Situația inițială: carie distală pe dintele 5.4.*

**02 -** *Cavitatea preparată și inserarea matricei.*

**03 -** *Am aplicat Adhese Universal cu ajutorul VivaPen pentru 20 secunde, apoi am evaporat solventul cu jet de aer și fotopolimerizat timp de 10 secunde.*



**04 -** *Cavitatea a fost obturată cu Tetric EvoFlow Bulk Fill. Am îndepărtat excesul de material cu ajutorul unei sonde.*

**05 -** *Fotopolimerizarea timp de 10 secunde cu Bluephase Style.*

**06 -** *Restaurarea polimerizată după îndepărtarea matricei.*

**07 -** *Lustruirea obturației cu OptraPol.*

Am fotopolimerizat restaurarea timp de 10 secunde (Fig. 5). Apoi, am îndepărtat matricea (Fig. 6), iar excesul de material a fost îndepărtat prin prelucrare cu instrumente rotative (diamante fine, pietre Arkansas). Suprafața a fost redusă, iar morfologia ajustată corespunzător. Apoi, am verificat ocluzia și am lustruit restaurarea. În acest scop am utilizat sistemul de polișat OptraPol (Fig. 7). Aceste instrumente de polișat sunt înalt încărcate cu particule de diamant micro-fine și produc rapid un luciu ridicat și de lungă durată (Fig. 8).

**08 -** *Aspectul final al restaurării cu Tetric EvoFlow Bulk Fill după aplicarea de Fluor Protector S la nivelul suprafeței distale a dintelui 5.4.*

## Concluzie

Această abordare terapeutică utilizând compozitul fluid Tetric EvoFlow Bulk Fill și componentele adecvate este foarte eficientă. Pot fi inserate rapid și ușor restaurări directe.

Fazele critice ale tratamentului sunt reduse la minim datorită timpilor scurți de aplicare și de fotopolimerizare. Ca rezultat, acest material este indicat în mod cert în procedurile pedodontice.


**Distribuitori autorizați Ivoclar Vivadent:**

**Dent Distribution Grup**
Str. Logofăt Tăutu nr. 66, Sector 3
București, Tel. 021 308 57, 51
office@dentdistribution.ro,
www.dentdistribution.ro

**Doriot Dent**
Str. Barabas Bela nr. 18 A,
Arad, Tel. 0257 254 638
office@doriotdent.ro
www.doriotdent.ro

**Plurifarm Dent**
B-dul. Prof. Dr. Gh. Marinescu,
nr. 43, Sector 5, București,
Tel: 0 21 316 22 25
office@plurifarmdent.ro

**Tiana Dent**
Str. Tudor Arghezi nr 7, Sibiu,
Tel. 0756 163 143
tianadent@gmail.com
www.tianadent.ro

Dr Niklas Bartling
Rorschacherstrasse 1
9450 Altstätten
Elveția
zahnarzt@bartling.ch
www.bartling.ch

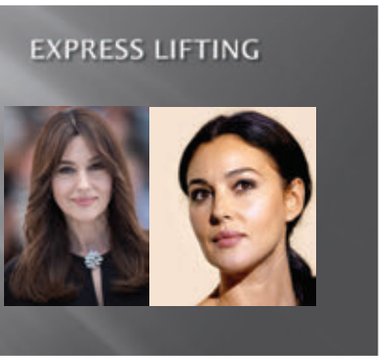
# FRUMUSEŢE INTELIGENTĂ

## EXPRESS LIFTING - VACUUM MASAJ

Express Lifting Masaj poate fi practicat oricând şi oriunde. Rezultatele sunt vizibile!
Acest masaj facial redă structurii feţei vitalitatea musculară, in special a muşchilor mimicii şi masticatori.
Sinteza colagenului, a elastinei, circulaţia sangvină şi drenajul limfatic recapătă echilbrul natural.

Prevenirea, imbunătăţirea sau corectarea aspectului feţei se face în funcţie de vârstă.

Ventuza prin vacuum acţionează in profunzime asupra musculaturii şi a pielii. Se produce decontractarea musculară, oxigenarea ţesutului iar toxinele şi celulele keratinizate sunt eliminate.



**Cursuri pentru doamnele care doresc să strălucească.**

MaramBeauty

**Pentru informaţii şi înscriere:**
**Alina Trandafir, Tel: 0721 942 601, E-mail: alina@dental-evolution.ro, office@dental-evolution.ro**

Dental EVOLUTION

---

Se-adună iarna să ne țină
De noul verde crud departe,
Prizoneri fără lumină
Și peste Idele lui Marte...

Închidem ochii, furăm timpul
Și ne-nflorim pe buze dor,
Aprindem iarăși în noi nimbul
Din nerv firav de ghioșor.

Străini de frig și de genune
Fugim nebuni, cuprinși de viață
Spre feminina perfecțiune:
Mamă, iubită, fiică, soață...

Întregim doruri prin suspine
Și din noroi, un nor ceresc,
Doamne, Femeia e divină!
Chiar de n-ar fi, tot o iubesc!

# DIMITRIE NEDELCU (1812 – 1882)

## *„Stomatologia nu este doar o meserie, ci este o ramură a ştiinţelor medicale”*

Prof. Dr. Gheorghe Matekovits - UMF Victor Babeș Timișoara.

*Dimitrie Nedelcu 11. 10. 1812 - 21.04. 1882. (Dagereotipie din 15.05.1845 făcută cu ocazia numirii lui Nedelcu în corpul profesoral).*

Medicul bănățean Dimitrie Nedelcu - născut la Lugoj în anul 1812 ocupă un loc aparte în istoria medicinei stomatologice europene. Provine dintr-o familie bănățeană modestă, dar are o afinitate specială față de suferința umană. Cu o inteligență sclipitoare realizează situația medicinei orodentare de la vremea sa și se dedică profesiei stomatologice. După susținerea tezei sale de doctorat la Budapesta, pleacă la Viena, la legendara școală medicală de stomatologie, condusă de vestitul profesor Georg Edler Carabelli. La propunerea maestrului său se reîntoarce în capitala Ungariei și timp de 38 de ani ține cursuri în cadrul Facultății de Medicină. A încercat să promoveze un nou concept medical, cu o responsabilitate diferită de a felcerilor și bărbierilor neavizați. Ținând seama că Nedelcu a trăit și a activat acum 136 de ani, trebuie considerat ca precursor al medicinei dentare actuale din Estul Europei.

Este şi rămâne o datorie de suflet să aducem un omagiu postum iluştrilor noştri înaintaşi. Contribuția la progresele medicinei dentare cere muncă, străduință şi consacrare. Cadrele medicale precum şi medicii care participă zi de zi la procesul de învățământ universitar au obligația morală să cunoască şi să recunoască activitatea acestui om de ştiință care a fost Dimitrie Nedelcu.

Școala de Medicina Dentară din Timişoara este mândră şi nutreşte sentimente de afecțiune deosebită față de acest medic cu rădăcini bănățene.

Huszár György, Hőgyes, Chiffa V. dar şi Salamon Henrik, renumiți istorici maghiari, definesc data naşterii în 1811, dar Dr. Stoiacovici Attila, regretatul profesor de Istoria Medicinei din anii 1960, din cadrul UMF Timişoara, în teza de doctorat prezintă copia Certificatului de naştere a lui Nedelcu, de unde reiese că anul său de naştere datează din 11 Octombrie 1812. [19,20].

ESTRAS

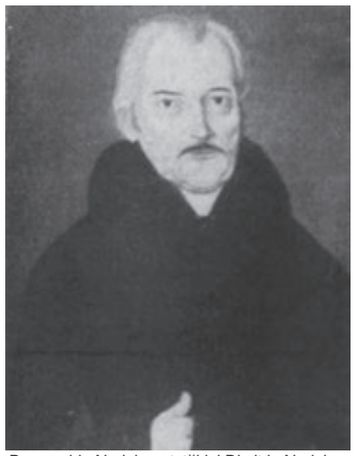
PĂRINȚII COPILULUI

Fig. 1. Extrasul de botez al lui Dimitrie Nedelcu.

*Extrasul după Certificatul de botez al lui Dimitrie Nedelcu, copie după actul original.*

Dimitrie Nedelcu s-a născut la Lugoj în data de 11 Octombrie în anul 1812, într-o familie de macedo-români, stabilită în Banat la sfârşitul secolului al XVIII-lea. Tatăl său Damaschin Nedelcu era un meseriaş alămurier relativ înstărit, care citea mult şi cunoştea foarte bine situația politică din aceea vreme. Influențat de ideile generoase ale revoluției franceze, făcea parte dintr-o societate secretă „Constitutio”. Această comunitate avea un profund caracter antifeudal, militând paralel pentru emanciparea națională şi creştină a românilor urmând *„ruperea lanțului slavismului prin care se tindea la deznaționalizarea noastră prin ierarhia bisericească sârbă, dominatoare atunci”* (C. Brediceanu 1886) [10].

Familia Nedelcu aparținea păturii sociale respectate în Lugoj când Niculae era student la drept la Budapesta, iar Dimitrie, viitorul medic stomatolog şi profesor universitar era în clasele superioare ale gimnaziului. Dintr-o scrisoare aflată în posesia fam. Lăzărescu reiese că Damaschin Nedelcu a avut şase copii: patru băieți şi două fete. În ordine cronologică aceştia au fost: Theodor şi Iosif. Urmează apoi cele două fete: Ilea căsătorită cu Lazarovici, turtar la Timişoara şi Sofia căsătorită cu Pavel Seiman din Timişoara. Aceasta are o fiică, pe Paulina, căsătorită cu avocatul C. Rădulescu, de mai multe ori primar al Lugojului. Paulina, la rândul ei are trei fete: Cornelia, căsătorită cu Coriolan Brediceanu, Sofia, căsătorită cu Petru Vlad, mama scriitorului Victor Vlad de la Marină şi Elena căsătorită cu avocatul Gheorghe Dobrin, primul prefect, după Unire, al județului Caraş Severin. Ultimii copii sunt Nicolae, avocat la Timişoara şi Dimitrie doctor în medicină şi profesor de stomatologie la Budapesta. [8]

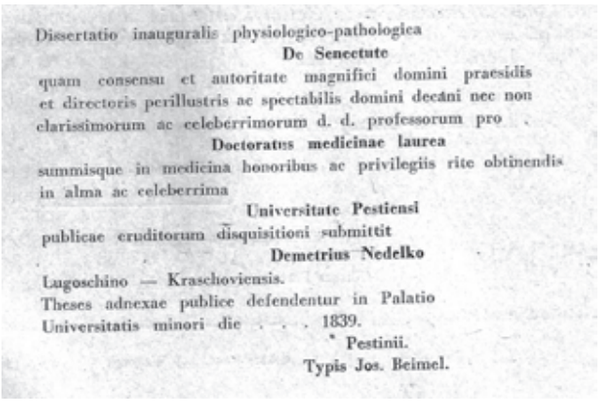


*Damaschin Nedelcu - tatăl lui Dimitrie Nedelcu.*

Dimitrie urmează studiile elementare şi gimnaziale la Lugoj după care se înscrie la Universitatea din Budapesta, unde începe să studieze dreptul dar apoi este atras de medicină.

În anul 1839 obține titlul de doctor în medicină cu teza: *Dissertatio inauguralis physiologico-pathologica* ***De Senectute*** *quam consensu et autoritate magnifici domini praesidis et*

*directoris perillustris ac spectabilis domini decani nec non clarissimorum ac celeberrimorum d.d. professorum pro* ***Doctoratus medicinae laurea*** *summisque in medicina honoribus ac privilegis rite obtiendis in alma ac celeberrima* ***Universitate Pestiensi*** *publicae cruditorum disquisitioni submittit* ***Demetrius Nedelko*** *Lugoschino – Kraschoviensis.* [13]



Dissertatio inauguralis physiologico-pathologica
De Senectute
quam consensu et autoritate magnifici domini praesidis et directoris perillustris ac spectabilis domini decani nec non clarissimorum ac celeberrimorum d. d. professorum pro
Doctoratus medicinae laurea
summisque in medicina honoribus ac privilegiis rite obtinendis in alma ac celeberrima
Universitate Pestiensi
publicae eruditorum disquisitioni submittit
Demetrius Nedelko
Lugoschino — Kraschoviensis.
Theses adnexae publice defendentur in Palatio Universitatis minori die . . . 1839.
Pestinii.
Typis Jos. Beimel.

*Anunțul susținerii tezei de doctorat.*

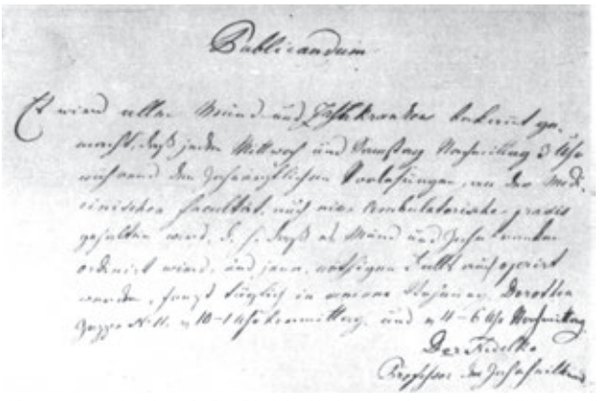
Chiar după apariția renumitului volum a lui Fauchard „Le chirurgien dentiste ou traite' des dents", situația în partea estică a Europei nu s-a schimbat simțitor. Nedelcu, cu un simț umanist şi o mare afinitate față de suferința umană percepe exact situația din domeniul medicinii oro-dentare. După susținerea tezei de doctorat pleacă la Viena, la renumita şcoală medicală de stomatologie condusă de vestitul profesor Georg Edler **Carabelli** von Luncasprie (1787-1842).

Lângă Carabelii s-au format nume sonore de profesori din Europa, astfel Nesselt, ajuns la Praga, Adolph Fröhlich la Graz. [13,17]. Nedelcu devine student lângă Carabelli şi asistent universitar lângă Sterne. După mai bine de trei ani de studiu dobândește un serios bagaj de cunoştințe teoretice şi practice despre medicina dentară modernă pe vremea respectivă. Obține diploma de absolvire și este sfătuit de profesorul Carabelli în anul 1842 să se întoarcă la Budapesta, unde în mod conştient, cu tenacitate şi cu fixarea unui obiectiv pe termen lung, se apucă de modernizarea sistemului stomatologic maghiar.

Cu ocazia celei de a II-a conferințe ținute în 1842, la Societatea Medicilor şi Naturaliştilor Maghiari, Domnia Sa participă cu tematica: ***„Necesitatea de a ridica stomatologia la un înalt şi modern nivel ştiințific"*** (Értekezés a fogorvosi tudománynak egy korszerű magasabb tudományos álláspontra emelése szükségességéről). [17]

În această expunere bine documentată tânărul şi necunoscutul stomatolog Nedelcu afirmă: *„De bună seamă nu există în toată ştiința medicală un fenomen care oricât de straniu şi de netăgăduit, acela, că medici, chiar şi cei culți şi pregătiți s-au ruşinat până acum sau au considerat nedemn de ei de a învăța şi practica o anumită ramură a medicinii, aşa cum s-a întâmplat şi cu ştiința stomatologică. În consecință publicul neputând cere sfaturi de la medici învățați s-a încredințat în mâinile celor nechemați, de unde reiese mai departe că nici o ramură a ştiințelor medicale nu a fost mai expusă şarlatanismului ca aceasta"*. [12].

După publicarea textului conferinței răsunetul pozitiv nu a întârziat. S-a decis înființarea unei catedre de stomatologie în cadrul Facultății de Medicină din Budapesta. Regele Ferdinand al V-lea în data de 30.12.1843 îi permite lui Nedelcu să devină cadru didactic şi să țină cursuri gratuite de stomatologie. Cancelaria Facultății de Medicină îl anunță oficial pe Nedelcu în data de 4.01.1844. Cu permisiunea regelui foloseşte titlul de profesor extraordinar (titulus professoris extraordinarii), titlu acordat prin decretul regal nr. 272 din 25.05.1844. În data de 13. 07.1844 afişează un anunț prin care aduce la cunoştința studenților introducerea unei discipline noi, cu frecventare facultativă [13].



*Afişul manuscris al prof. Dr. Dimitrie Nedelcu prin care anunță studenții Facultății de Medicină, că a luat ființă Disciplina de Stomatologie, unde vor fi audiate cursuri şi demonstrații practice. [13]*

Textul anunțului: „Es wird allen Mund- und Zahnkranken bekannt gemacht, dass jeden Mittwoch und Samstag nachmittag 3 Uhr während den zahnärzlichen Vorlesungen an der medizinischen Facultät, auch eine ambulatorische Praxis gehalten wird, d.h. dass es Mund –und Zahnkranken ordinirt wird, und jenen nöthingen Falls auch operirt werden, sonst täglich in seiner Wohnung Dorothea Gasse No.10 v. 10 – 1 Uhr Vormittag und v. 4 – 6 Uhr Nachmittag"/ [13]

Timp de 38 de ani ține cursuri în clădirea Facultății de Medicină din Budapesta de pe strada Hatvani, câte 2 ore de curs pe săptămână şi examinează un număr de 400 de studenți. Anual are în medie un număr între 5 şi 20 de studenți. La început, demonstrațiile şi orele de lucrări practice erau ținute la domiciliu unde avea un cabinet stomatologic bine pus la punct pentru vremea respectivă, (pe Str. Hajó la nr. 666). Această zonă a Pestei era numită „quartier dentaire" deoarece în zonă trăiau şi lucrau mai mulți dentişti şi tehnicieni dentari.

Mai târziu, după modelul Clinicii de Stomatologie Ambulatorie din Viena, înființează primul ambulator de medicină dentară, unde ține cu regularitate şi acurateță exemplară demonstrații clinice şi practice. (Ambulantorische Praxis).

*Cabinet stomatologic din anii 1860*

Programa analitică (Lehrauftrag) a fost întocmită de profesorul „privat docent " Dimitrie Nedelcu şi înaintată conducerii facultății, rectorului Stáhly. În acest program didactic figurează:

anatomia şi fiziologia dinţilor, patologia dentară, terapia odontală, extracţia dentară şi alte intervenţii şi tehnici stomatologice (technica dentisticae). La îndemnul său, renumitul tehnician dentar de valoare europeană, Pfeffermann Péter organizează cursuri speciale pentru viitorii tehnicieni dentari. Susţine în data de 15.05.1844 discursul universitar inaugural despre **„Necesitatea şi foloasele stomatologiei”** (A fogászat szükségességéről és hasznáról). Acest curs festiv a avut un puternic răsunet în elita medicală contemporană. A fost o adevărată confesiune de credinţă asupra ceea ce noul profesor universitar considera că trebuie să fie sensul şi esenţa stomatologiei moderne. Din această apologie pentru prosperarea medicinei dentare subliniem câteva gânduri şi puncte principale, citate de Huszár, Ancuşa. [13, 1]

• Necesitatea specializării în stomatologie, înseamnă pentru profesorul Nedelcu dezideratul prioritar, deoarece, în viziunea sa, fără specializare stomatologul nu poate fi nici competent şi nici respectat.

• Necesitatea colaborării cu celelalte ramuri medicale. În acest sens spune: ”*...se pare că se uită principiul fundamental al ştiinţei medicale, anume, că fiecare ramură a ştiinţei medicale universale, chiar dacă ar sta la hotarul extrem al ei, este totuşi o parte a întregului, iar cunoaşterea părţilor va fi condiţia principală a progresului întregului.”*

• Necesitatea accentuării principiului individualizării în terapeutica dentară. Susţine că: *”...este clar pentru toţi, că bolile dinţilor ca şi alte boli, trebuie tratate în conformitate cu natura bolii şi a individului, deci individual. Bolile dinţilor nu sunt întotdeauna locale, cum sunt considerate îndeobşte, ci în cele mai multe cazuri nu sunt decât simptome ale unei alte boli; nu rareori sunt în legătură cu graviditatea, iar alteori apar ca teste ale unor substanţe patologice latente din organism”*

• Necesitatea şi importanţa stomatologiei conservative şi preventive apare pe primul plan, când afirmă: *„...sper că va veni timpul când această ştiinţă, atingând punctul ei culminant, nici un dinte nu va trebui scos; aceasta să fie după slabele mele puteri principala mea străduinţă şi misiune”*.

Alocuţiunea inaugurală a fost încheiată cu următoarele fraze: *„Iar, acum, Domnilor, viitorii mei studenţi! Nu mai avem altceva de făcut, decât să îndemn Domniile voastre, cu încredere şi prietenie, să vă îndreptaţi atenţia, eforturile şi hărnicia către această ramură a medicinei. Confraţii noştri suferinzi au nevoie de ajutorul nostru, iar alinarea durerilor este cea mai nobilă chemare şi datoria supremă a medicului. Numai cine simte acest lucru şi cine este în stare să şi îndeplinească, merită frumoasa denumire de medic!”*

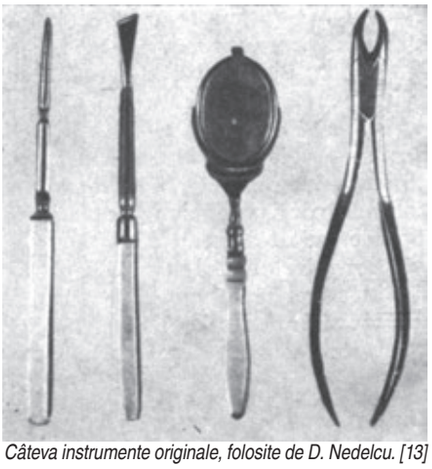
A fost un teoretician profund, cu preocupări atât în domeniul proteticii dentare cât şi conservative. Latura practică a artei dentare a fost deosebit de rudimentară în aceea perioadă.

Asemănător colegilor de la disciplinele de medicină generală, ştiinţa s-a limitat la speculaţii teoretice, discursuri filozofice şi rareori sunt citate prezentări de cazuri clinice. D. Nedelcu în cariera sa, deşi participă frecvent la şedinţele Colegiului Medicilor din Budapesta, face o singură prezentare de caz, despre o fetiţă de 8 ani, cu o serie de malpoziţii dentare, alveolare, maxilară cu pronunţată şi impresionantă ocluzie deschisă.

*Protezele din cauciuc cu dinţii sculptaţi erau restaurările preferate de Prof. Dr. Nedelcu.*

*Corpul profesoral al Facultăţii de Medicină din Budapesta, în anul 1863. Săgeata indică persoana Profesorului „privat docent” Dimitrie Nedelcu. [13]*

Cursurile şi demonstraţiile „lângă fotoliu” erau atractive şi pline de exemple practice, concrete. Era simpatizat de către studenţi. Circulau numeroase anecdote pe seama lui. De exemplu, când prezenta trusa de cleşti pentru extracţie şi explica tehnicile legate de această intervenţie chirurgicală orală, termina cursurile cu următoarea remarcă, însoţit de zâmbetul studenţilor *„...extracţia dentară este foarte neplăcută atât pentru bolnav cât şi pentru medic”.*



*Câteva instrumente originale, folosite de D. Nedelcu. [13]*

Profesorul D. Nedelcu a avut mulţi pacienţi, printre care s-au numărat o serie de personalităţi de vază, miniştrii, deputaţi, magistraţi etc. Printre pacienţii săi se numără şi grofu l Széchenyi István, primul ministru al Ungariei care era un om pedant şi ţinea mult la aspectul şi integritatea danturii sale.

Nedelcu s-a însurat cu Domnişoara Iréna Tomeoni, de origine franco-italiană, care era nepoata renumitului dirijor al Operei din Wiena, domnul Pierre Dutillien. Din această căsătorie s-au născut patru copii, două fete şi două băieţi: Damaskin, Tivadar, Irén şi Helén.

*Dagereotipia soţiei lui D. Nedelcu, D-ra Iréna Tomeoni. [17]*

Devotat vieţii universitare şi luptei neobosite pentru răspândirea şi propăşirea medicinei stomatologice, Profesorul Nedelcu, fără a fi un militant activ în viaţa politico-socială, asemănător tatălui şi fraţilor săi, a fost un sincer prieten al apropierii dintre români şi maghiari. El a făcut parte din cercurile progresiste de la Budapesta, frecventând cu regularitate consecventă cercul medical cu ideii liberale, grupat în jurul doctorului Markusovsky, care în perioada revoluţiei din

1848 a fost medicul responsabil de organizarea sanitară militară. Unanim recunoscutul şi apreciatul profesor Dimitrie Nedelcu, la vârsta de 71 de ani se stinge din viață în ziua de 21 aprilie 1882, fiind înmormântat la Budapesta, se odihneşte în cimitirul Kerepesi, cvadrantul nr.4, rândul 13, sub mormântul nr.22. [17]. Odată cu trecerea în neființă al ilustrului profesor de stomatologie, învățământul medical din Budapesta sărăceşte de o componentă curriculară, pe o perioadă de 35 de ani. În 1917 se reînființează catedra de stomatologie, şeful disciplinei devenind Prof. Dr. Arnstein Árkövy József.

Nedelcu a inițiat o concepție nouă în medicină, o orientare umanistă a stomatologiei, cu un evident caracter preventiv şi curativ. Deşi nu a lăsat după el cărți, volume şi tomuri ştiințifice impresionante, a fost şi rămâne un pionier al medicinei dentar moderne din această parte a Europei.

În gazeta „Luminatorul" ce apărea la Timişoara, sub conducerea publicistului Pavel Rotaru, în anunțul mortuar, ce aducea la cunoştință stingerea din viață a marelui profesor român, între altele era scris: *„Fericitul a fost un bun român şi avea şi inimă pentru tinerimea căreia i-a fost făcut multă bunătate în diferite timpuri."* [4,10,22,23.]

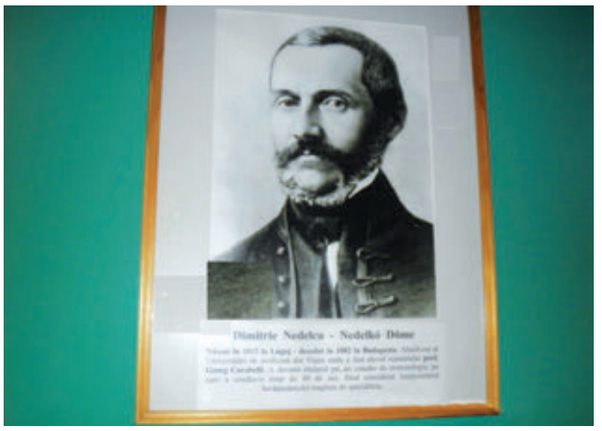
Ceea ce a caracterizat, printre altele, activitatea desfăşurată de Nedelcu, a fost deosebitul devotament şi grijă față de soarta celor mulți şi defavorizați. A încercat şi în parte a reuşit a-i ridica din ignoranța bărbierilor şi a multor neavizați, care au dominat această arie medicală secole de-a rândul.

Prin ideile sale de avangardă în domeniul stomatologiei ştiințifice, prin îmbinarea armonioasă a medicinei curative cu cea profilactică, printr-un component şi eficient spirit didactic, ținând seama de faptul că Nedelcu a trăit şi activat acum 136 de ani, trebuie considerat ca un precursor, veritabil pionier al medicinei dentare actuale.

A fost un european atât ca gândire, cât şi ca tendințe. Posteritatea, mai ales Universitățile de Medicină Dentară din România şi cei din Banat au înțeles şi apreciază la justa valoare, importanța şi rolul jucat de Dimitrie Nedelcu în saltul pe o treaptă superioară a ştiințelor medicale. În bună parte a reuşit să contribuie la afirmarea medicinei româneşti dincolo de hotarele înguste ale provinciei sale.

Câteva exemple din realizările consacrate amintirii şi aprecierii Şcolii de Medicină Dentară din Timişoara, gest de respect şi recunoştință:

*Amfiteatrul DIMITRIE NEDELCU al Facultății de Medicină Dentară UMF Victor Babeş din Timişoara. (Inițiator Dl. Decan: Prof. Dr. Dorin Bratu).*

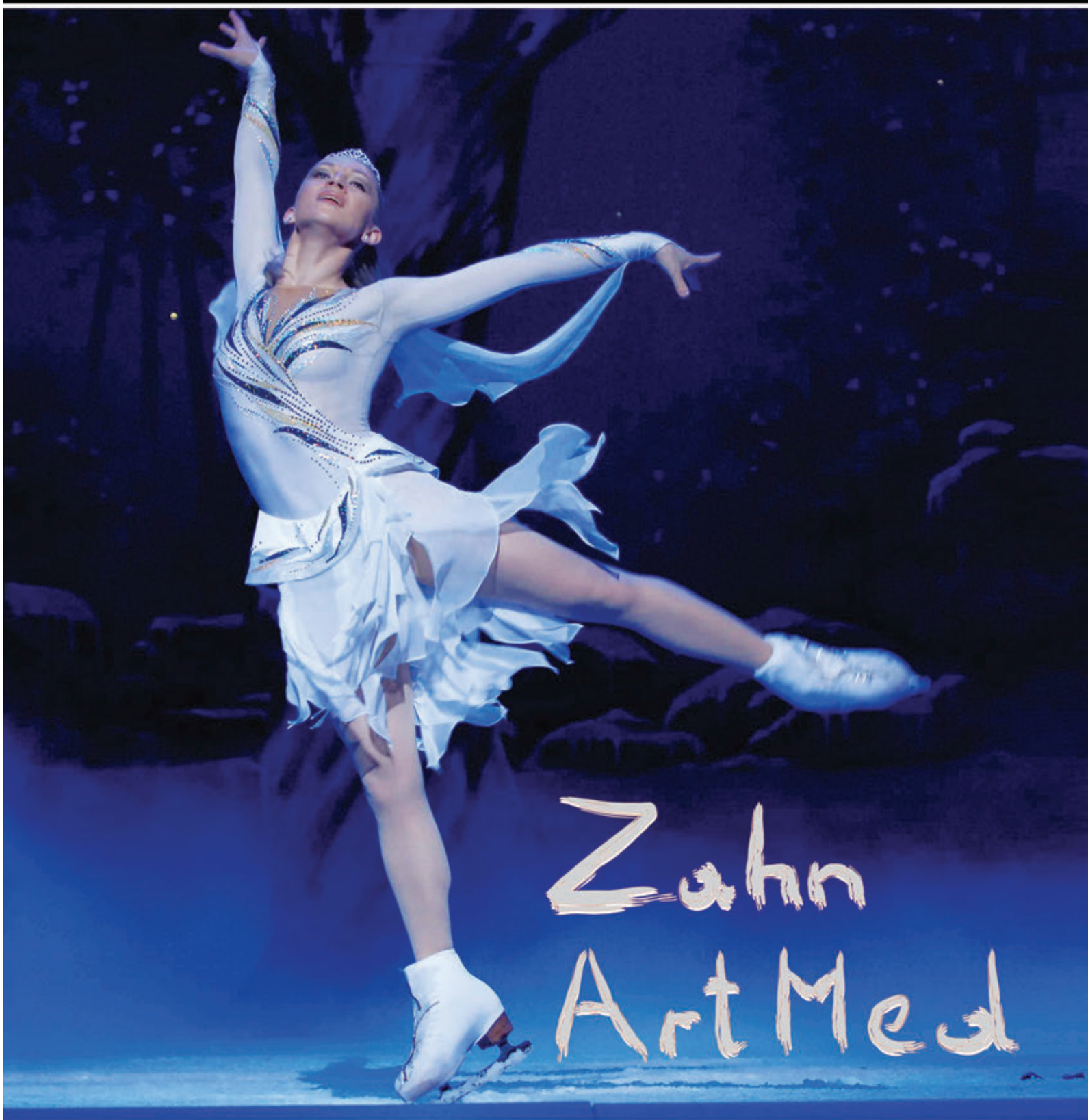



*Portretul Pr. Dr. DIMITRIE NEDELCU din incinta amfiteatrului.*

BIBLIOGRAFIE

1. ANCUŞA M.: Profesorul doctor Dimitrie Nedelcu (1812-1882) Medicina în evoluție. Nr. 2/2000. pg.:7-9. Timişoara.
2. ANCUŞA M.: Lumini şi umbre în istoria chirurgiei. Medicina în evoluție. Nr.3/2003. pg: 7 – 13. Timişoara.
3. BALASSA J.: A képlőműtétek. Pest. 1867.
4. BOLOGA V.: Contribuții la istoria medicinii din Ardeal. Cluj. 1927.
5. BOLOGA V.: Adalékok a RNK orvostudományának történetéhez. Bucureşti 1955.
6. BOLOGA V., şi colab: Istoria medicinei. Ed. Med. Bucureşti 1963.
7. BOLOGA V., IZSÁK S.: Fapte şi oameni din trecutul medicinei din Patria noastră. Ed. Ştiințifică Bucureşti, 1962.
8. BOROŞ I.: Constituția, societatea secretă română în Lugoj. 1830-1834. Ediția Episcopiei Lugoj.
9. BRATU D., MATEKOVITS GH.: Dumitru Nedelcu, întemeietorul învățământului maghiar de stomatologie. Medic Dentist. ro. nr. 6. 2006. pg. 42 – 46. București.
10. BREDICENAU C.: La moartea lui D. Nedelcu. Foaia diecezană. Caransebeş. Nr.18 din 9 mai 1886.
11. CHIFFA V.: Profesorul Dimitrie Nedelcu (1811-1882), cel dintâi profesor stomatolog ungur, de origine română. Diss. Cluj. 1929.
12. HUSZÁR GY.: Nedelkó Döme. F. Sz. 55.434.1962.
13. HUSZÁR GY.: A magyar fogászat története. Orsz. Orvtört. K-tár Kiadványa. Budapest. 1965.
14. IZSÁK S.: A román-magyar orvosi kapcsolatok múltjából. Ed. Med. Bucureşti. 1957.
15. IZSÁK S.: Studii şi cercetări de istoria medicinei şi farmaciei în RPR Ed. Acad. Bucureşti.1962.
16. POCREAN E.: A fost doctorul Dimitrie Nedelcu trădător de neam? Vestul medical. Oradea. 1937, nr.1. pg.143.
17. SALAMON H.: A magyar stomatologia (fogászat) története. 1942. Budapest.
18. SPIELMANN J., BOLOGA V.: A román – magyar orvosi kapcsolatok múltjából. Orvosi Szemle. Kolozsvár. 1-2 szám, 1955.
19. STOIACOVICI A.: Câteva informațiuni despre viața şi activitatea profesorului Dimitrie Nedelcu (1812-1882) Diss. Cluj. 1940.
20. STOIACOVICI A.: Medicul bănățean Dimitrie Nedelcu. Timişoara Medicală, anul II, 1957, nr. 5-6.
21. SUCIU P. D.: Noi informații despre vicarul mitropolitan Dimitrie Petrovici Stoichescu. Rev. Mitropolia Banatului nr. 4 -6. 1978.
22. *** Familia Nedelcu din Lugoj. Revista Dacia Timişoara. Nr.12. 1943.
23. *** Anunț mortuar. Luminatorul. Timişoara nr.21 mai 1882.

Tenacitate Muncă asiduă Echilibru




laborator de tehnică dentară

# Transformăm tehnica în artă

Str. Constantin Bălăcescu, Nr. 8, Sector 1, București : Tel. : 021 3119119, 0722 363760

# Povestea Ta

poezii, basme și felicitări personalizate pentru toate vârstele

## Bine ai venit!

Cum am trăi dacă nu ar exista poveștile?
Am fi atât de goi în suflet fără amintirile despre cei dragi, fără imaginea sentimentelor, viselor și năzuințelor noastre.

Iubirea, bucuria, prietenia, recunoștința sunt la fel de luminoase în orice suflet, deși nu toți ne naștem poeți sau înzestrați cu darul povestirii.

Vrei să îți exprimi sentimentele și nu găsești cele mai potrivite cuvinte?
E ok, te ajutăm noi să le transmiți celor dragi dragostea și aprecierea ta prin poezii și povești 100% personalizate, sub formă de felicitări, invitații, broșuri electronice sau tipărite.

Dorești să păstrezi sau să oferi amintiri îmbinând poze reușite cu vorbe meșteșugite?
Noi avem soluția și îți putem crea albume și cadouri unice, electronice sau tipărite, în care fotografia îmbrățișează proza și poezia.

Visezi la un basm în care eroul să fie copilul tău, iubirea vieții tale sau chiar tu?
Ai nimerit cum nu se putea mai bine!
Putem crea povești nemaiîntâlnite și basme terapeutice pentru copii și îndrăgostiți de toate vârstele.

Vrei să te convingi? Contactează-ne!
Ești la un pas distanță de lumea în care se împletesc în mod magic trăiri, cuvinte, pasiuni, amintiri, dorințe și toate culorile curcubeului.

Once Upon a Time

www.povestiletale.wordpress.com

shenpaz

# Cuptorul care SIMTE momentul în care să preseze!

HORINON PRESS | HORINON

**Your work merits a new Horizon**

**6.190 euro**
tva inclus

Full Recovery

ATC Muffle

Press

Full Control

**GRATUIT**

- **1 Starter kit Zirkonia 750** pentru orice cuptor cumpărat.
- **Pompa de vid inclusă**

*imagine cu titlu de prezentare

ALLIGATOR

Str. Bd. Lacul Tei nr. 1bis, Sector 2 – BUCUREŞTI
Tel: 021-323.58.39 • Fax: 021-321.21.29 • office@alligator-dent.ro • www.alligator-dent.ro

# Tetric Evo-Line

Compozite testate în timp și inovatoare

## Estetica **naturală** – produsă **eficient**

Tetric EvoCeram®

Tetric EvoFlow®

PATENTED Ivocerin® LIGHT INITIATOR

Tetric EvoCeram® Bulk Fill

Tetric EvoFlow® Bulk Fill

**www.ivoclarvivadent.com**

**Ivoclar Vivadent AG**
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 235 35 35 | Fax: +423 235 33 60

ivoclar vivadent®

passion vision innovation